

1
2002

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat
radio

świat

radio

Styczeń 2002
6 zł 90 gr
(w tym 7% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

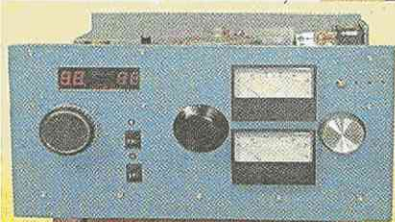
Mierniki SWR



Lokalizacja
katastrof



Liniowy
wzmacniacz
średniej mocy

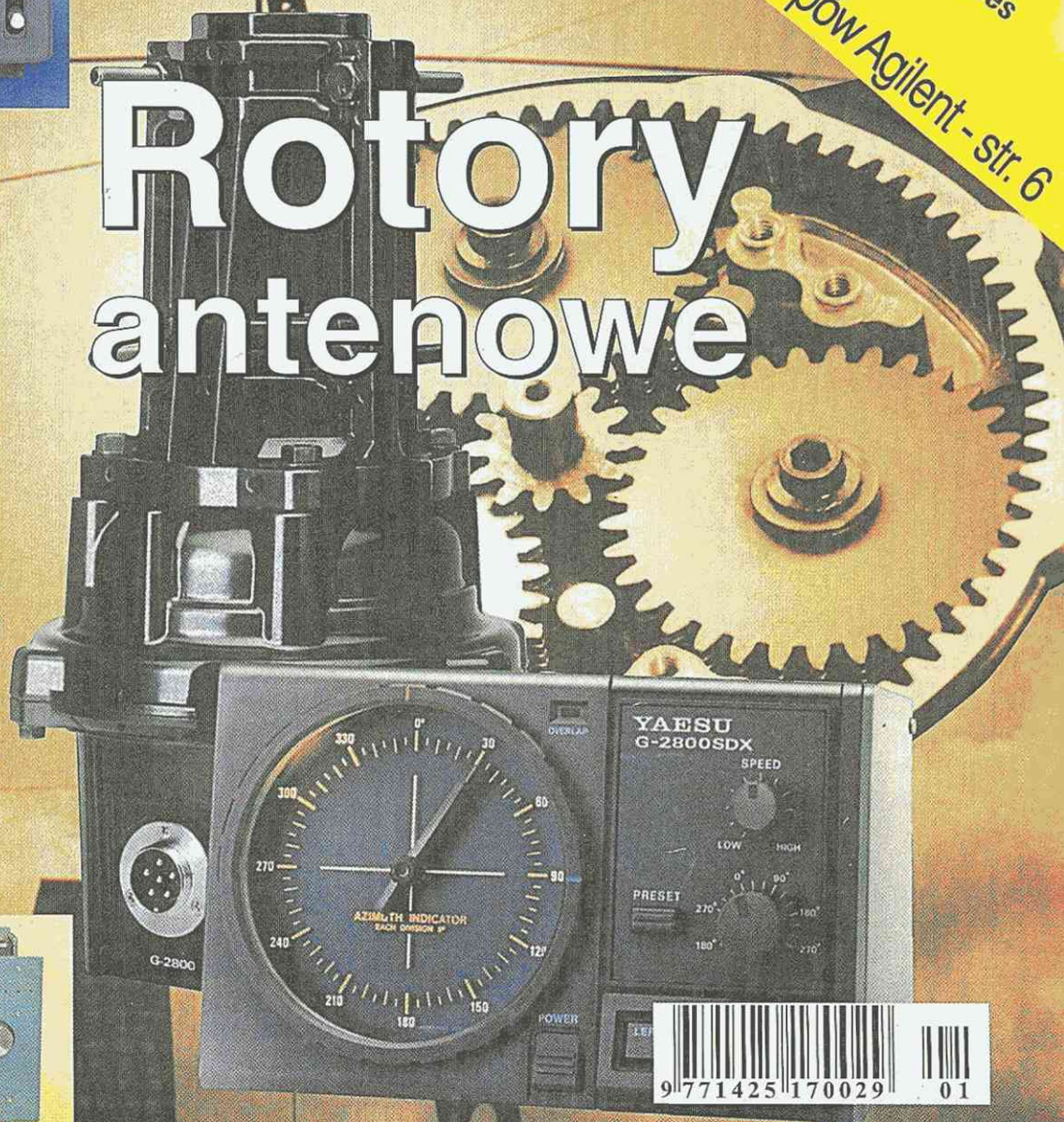


50% promocja oscyloskopów Agilent - str. 6



Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Rotory
antenowe



**CONSORTIA****MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

**TRAFIAMY DO NAJLEPSZYCH
DEALERÓW! ZADZWOŃ! (022) 676 90 97**

- radiotelefony przenośne przewoźne i bazowe
- stacje retransmisyjne
- systemy trunkingowe
- akcesoria
- montaż i szkolenia
- profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

www.consortia.pl

Consortia Sp. z o.o. 03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 74 tel. (0 22) 811 92 61, 676 90 97

biura terenowe: Gdynia (058) 620 31 77, Katowice (032) 203 66 45, Kraków (012) 616 25 03, Wrocław (071) 361 54 21

• Białą Podlaską WOJMAR S.C. tel. (083) 342 24 84 • Bydgoszcz KWANT tel. (052) 32 332 66 • Elbląg VIDMUZ S.C. tel. (055) 234 51 23 • Grudziądz ELEKTRONIKA tel. (056) 462 89 32
 • Izabellin SERWIS RADIOTELEFONÓW tel. (022) 722 63 09 • Kielce ZNIKUE RADIOŁĄCZNOŚĆ tel. (041) 345 26 50 • Krynica MAX SERWIS tel. (018) 471 55 96
 • Nieporęt IMPEX GEO s.c. tel. (022) 772 40 50 • Ostrow Mazowiecka PPHU - KRAJEWSKI tel. (0217) 440 185 • Przasnysz TELE I RADIOMECHANIKA tel. (029) 756 38 17
 • Radom ELNET tel. (048) 366 33 66 • Suwałki ELTECHBIUR tel. (087) 566 21 31 • Warszawa ROL-NET tel. 0 502 580 505

AKSEL®**MOTOROLA**

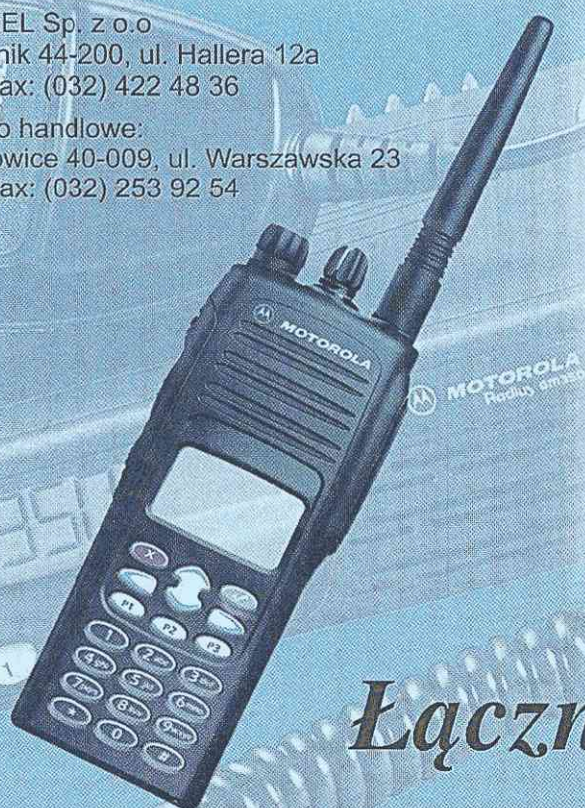
Autoryzowany Dystrybutor

AKSEL Sp. z o.o.
Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel./fax: (032) 422 48 36

Biuro handlowe:
Katowice 40-009, ul. Warszawska 23
tel./fax: (032) 253 92 54

Przedstawiciele

BIELSKO-BIALA **CEZAM** tel./fax (033) 815 02 33
 ELBLĄG **ELPROTEKT** tel. (055) 643 84 84
 KĘDZIERZYN KOŹLE **TELTRONIK** tel./fax (077) 481 00 91
 LUBLIN **RADTEL** tel./fax (081) 743 40 50
 OPOLE **RADPOL** tel./fax (077) 441 65 69
 PIŁA **UNITEL** tel./fax (067) 213 73 20
 PŁOCK **LEWEL** tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
 POZNAŃ **EUKOR** tel. (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
 PSZCZYNA **PENDI** tel./fax (032) 210 48 10, 210 20 20
 TCZEW **ELPROTEKT** tel./fax (058) 532 18 71
 TOMASZÓW MAZ. **PANEL** tel./fax (044) 724 66 56
 WROCŁAW **ARTCOM** tel./fax (071) 363 42 00

**Łączność dla każdego!**

Ale zgrana para!



Professional Radio

Motorola ma przyjemność przedstawić...

...nową serię GM radiotelefonów przewoźnych stanowiącą uzupełnienie profesjonalnych radiotelefonów przenośnych serii GP. Jako sprawdzony partner w zaspokajaniu potrzeb łączności, pomagamy działać:

- szybciej
- pewniej
- efektywniej

Wyróbuj: doskonałą jakość, nowoczesne wzornictwo i wysoką wytrzymałość naszej nowej serii GM.

Motorola oferuje pełen zakres radiotelefonów z szeroką gamą akcesoriów umożliwiających sprawniejszą pracę.

Do nabycia u autoryzowanych przedstawicieli na terenie całego kraju.

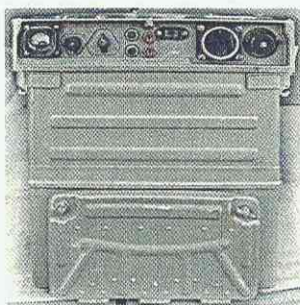
**MOTOROLA**

MOTOROLA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa
tel. 0-22 606 04 50
<http://www.motorola.pl>

AUTORYZOWANI DYSTRYBUTORZY:

AKSEL Sp. z o.o., Rybnik, tel. 48 32 422 48 36, fax 48 32 422 48 36 w. 103
ALTRAN, Warszawa, tel. 48 22 843 51 70, fax 48 22 843 67 88
CONSORTIA Sp. z o.o., Warszawa, tel. 48 22 811 10 13, fax 48 22 811 39 71
EPA Ltd., Szczecin, tel. 48 91 487 48 85, fax 48 91 487 50 14
MAW TELECOM Int'l S.A., Warszawa, tel. 48 22 848 72 72, fax 48 22 849 84 74
R.P. TELEKOM Trading Sp. z o.o., Warszawa, tel. 48 22 821 50 80, fax 48 22 625 58 54
UNI-NET, Warszawa, tel. 48 22 643 38 04, fax 48 22 643 04 71

ANTENY	
Przyczyny awarii amatorskich urządzeń antenowych	51
ROZGŁOŚNIE	
"Twoje Radio"	28
TEST	
16 mierników SWR	22
PROPAGACJA	
Propagacja 2002	14
ŚWIAT CB	
CB-DX Managerowie	44
KRÓTKOFALOWIEC	
Polski Klub Radiowideografii	40
Nowe pokolenie...	42
NASŁUCHOWIEC	
Radiowe systemy lokalizacji katastrof	30
HOBBY	
Odbiornik detektorowy AM	46
Liniiowy wzmacniacz średniej mocy na tetrodzie typu GU43	56
RADIO RETRO	
Radiostacje demobilowe	54
ŁĄCZNOŚĆ	
Rotory antenowe	48
RADIO + KOMPUTER	
MixW - program do pracy emisjami cyfrowymi przez kartę dźwiękową	34
DYPLOMY	
Dyplomy PZK	60
WYDARZENIA	
Otwarte Mistrzostwa Polski w Szybkiej Telegrafii	21
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
PORADY	16
ZAWODY	26
LISTY	59
RYNEK I GIEŁDA	61
SPIS TREŚCI 2001	38



Radiostacje demobilowe

Ponieważ temat wzbudził znaczne zainteresowanie Czytelników, w tym numerze Świata Radio prezentujemy kilka typów radiostacji demobilowych: R-107, R-107M, R-111, R-113, R-123M, R-130M. Są one wciąż w użyciu, a można je nabyć np. poprzez Agencję Mienia Wojskowego.

Str. 54.

Przyczyny awarii amatorskich urządzeń antenowych

To, że urządzenia antenowe, szczególnie amatorskie, często ulegają awariom, jest rzeczą oczywistą. Jakże są jednak przyczyny psucia się anten i masztów? O tym w artykule SP9NRB.

Str. 51.



Radiowe systemy lokalizacji katastrof

Standardowym wyposażeniem współczesnych samolotów i statków morskich są radiolatarnie awaryjne. Dzięki sprawnym systemom wykrywania i lokalizacji ich sygnałów stanowią one obecnie najszybszy środek wzywania pomocy. Str. 30.



Rotory antenowe

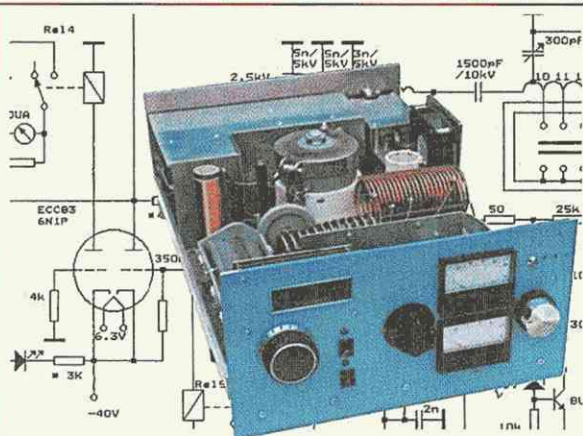
Podstawową zaletą anten kierunkowych jest zysk kierunkowy, zwiększający możliwości nawiązania łączności w określonym kierunku, a jednocześnie powodujący minimalizację zakłóceń w odbiorze, pochodzących z innych kierunków. Aby jednak te zalety wykorzystać w maksymalnym stopniu należy dysponować układem do obracania anten łącznie ze wskaźnikiem położenia anteny w stosunku do stron świata. Do obracania anten kierunkowych najlepiej jest używać urządzeń zwanych rotorami.

Str. 48.



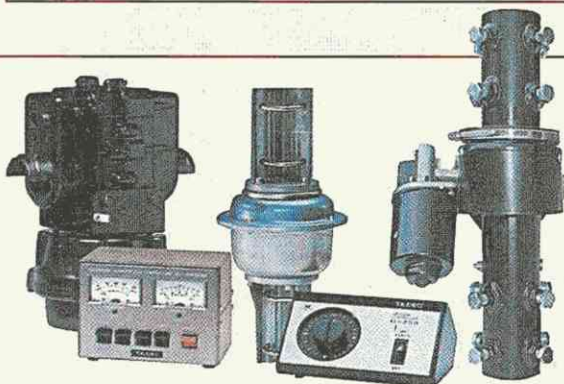
W ciągu minionego roku w swoich licznych podróżach po świecie SM0JHF spotkał kilku radioamatorów tzw. nowej generacji, poniżej 30. roku życia, często od niedawna zajmujących się krótkofalarswem. Co zrobić, by przyciągnąć do uprawiania tego hobby więcej młodzieży?

Str. 42.



Lampowe wzmacniacze mocy KF cieszą się wciąż niesłabnącym zainteresowaniem. Opisywane w artykule urządzenie średniej mocy 1kW jest wykonane na lampie GU43 z uziemioną katodą.

Str. 56.



W tym roku, po kilku latach przerwy, znowu będziemy mogli słuchać polskich stacji na falach średnich. Tym razem będą to lokalne stacje gminne. I choć jeszcze nie cyfrowe, jak wcześniej zakładano, to właśnie takie radio może okazać się jedynym w pełni sprawnym i najszybszym instrumentem komunikowania się z mieszkańcami gminy. Tylko nieliczne gminy wydają lokalną prasę, a jak wykazały badania, radio, które odbiera się biernie, daje możliwość najszybszego i najszybszego komunikowania. Z dotarciem do słuchacza nie będzie problemu - wszak prawie każdy dysponuje odbiornikiem z zakresem fal średnich.

Mało kto wie, że w przyszłym miesiącu pierwsza rozgłośnia lokalna na falach średnich "Twoje Radio Lipsko" (w Lipsku, woj. mazowieckie) będzie obchodziła pierwsze urodziny. I choć podobno jedna jaskółka wiosny nie czyni, to w momencie ukazania się tego numeru mają działać kolejne cztery stacje. W najbliższym czasie w wybranych gminach na terenie kraju, pod wspólną nazwą "Twoje Radio", mają być czynne 92 gminne rozgłoszenie radiowe. Jeżeli spełnią się te założenia, to odrodzone fale średnie mają przyszłość.

Podobno prawdziwy rozwój fal średnich ma nastąpić za kilka lat, wraz ze standaryzacją i powszechnym wprowadzeniem radiowej emisji cyfrowej. Dzięki umieszczeniu radia cyfrowego na falach średnich znacznie wzrośnie ich wartość, w tym, między innymi, zaistnieje możliwość emitowania programów stereofonicznych.

Wiele informacji na temat rozgłośni na falach średnich, w tym także na świecie, można znaleźć w artykule "Twoje Radio".

Reagując na prośbę Czytelników, aby przedstawiać więcej opisów prostych urządzeń do samodzielnego wykonania, zamieszczamy opis odbiornika detektorowego. Z kolei dla zaawansowanych przygotowaliśmy m.in. opis budowy wzmacniacza KF o mocy 1kW.

W jakim kierunku będzie rozwijał się Świat Radio w rozpoczętym 2002 roku? W znacznym stopniu będzie to zależało od wyników analizy ankiet konkursowych, które sukcesywnie docierają do redakcji.

Dziękujemy za wszystkie życzenia świąteczne i noworoczne przysłane do redakcji. Wszystkiego najlepszego w Nowym Roku!

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 85

tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatrudio.com.pl, <http://www.swiatrudio.com.pl>

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ah@swiatradio.com.pl

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SMOJHF, Tadeusz Rarzek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski, Marcin Gomółka

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skł

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grz...

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 7

Druk: Haldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykuły nie zamówiliśmy nie wracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adyustacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich uświadczeń zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Aktualności

Oscyloskopy cyfrowe 54620

AM Technologies przypomina o 50% promocji na oscyloskopy z serii 54620 firmy Agilent. Promocja skierowana jest do jednostek edukacyjnych i trwać będzie do końca stycznia 2002 r.

W serii 54620 dostępnych jest pięć typów oscyloskopów o pasmach 60MHz i 100MHz. Dwa z nich to tzw. oscyloskopy MSO (Mixed Signal Oscilloscope). Mają one dwa typowe kanały do obserwacji sygnałów analogowych oraz 16 kanałów logicznych. Stanowią one dzięki temu świetne narzędzie do diagnostyki układów z mikrokontrolerami, które posiadają zwykle część analogową i cyfrową. Wyzwalanie uzależnione od stanów lub zmiany stanów na wejściach logicznych pozwala na badanie korelacji między częścią analogową i cyfrową badanego układu.

Wszystkie modele serii 54620 mają następujące właściwości:



- 2MB pamięci na każdy kanał, co pozwala na rejestrację długich odcinków sygnałów, a następnie na wykrywanie w nich nieprawidłowości - funkcja MegaZoom;
- wyświetlacz CRT o wysokiej rozdzielczości, obrazujący zgromadzone w pamięci dane w 32 odcieniach szarości (1000 punktów w poziomie);
- wbudowany szybki system

pomocy (help) w dziewięciu językach;

- stacja dyskieta 1,44MB, która pozwala na zapisanie ustawień oscyloskopu oraz zobrazowanych na ekranie sygnałów w formacie BMP lub TIF;
- wbudowane interfejsy RS-232, Centronics oraz opcjonalnie GPIB; BenchLink XL lub IntuiLink - darmowe oprogramowanie umożliwiające transmisję danych lub obrazów z oscyloskopu do aplikacji MS Word lub/i MS Excel;
- wydajność procesora graficznego - 25 000 000 wektorów/s.

Więcej informacji zawartych jest na stronie www.amt.pl (e-mail: info@amt-tech.pl).



HFOPOL

Mirosław Stefański SP7JKW wszedł w skład ekipy technicznej XXVI Wyprawy Polarnej PAN na Stację im. H. Arctowskiego, zlokalizowaną na wyspie King George na Sztetlandach Południowych. Uzyskał on zezwolenie na pracę w pasmach amatorskich pod znakiem HFOPOL w okresie od stycznia 2002 r. do końca grudnia 2002 r. Jak tylko pozwoli na to czas, stacja HFOPOL będzie aktywna na pasmach KF, głównie emisją CW, ale także SSB, PSK-31 oraz RTTY.

Praca na pasmach amatorskich będzie się odbywać wyłącznie w czasie wolnym, tak aby nie kolidowało to z zakresem obowiązków służbowych.

Wypożyczenie stacji to dwa transceivery: IC-746 oraz TS-830S. Na zdjęciu u góry pokazano wzór karty QSL, która znajduje się, wraz z podstawowymi informacjami o HFOPOL, na stronie www.qsl.net/hfopol (www.sp7jkw.prv.pl).

Krótkofalowcy mają więc w tym roku kolejną okazję do zaliczenia łączności ze stacją HFOPOL (Locator: GC-07-SU, IOTA: AN-010, WAZ: 13, ITU: 73; QSL Manager: Artur SQ5TA).

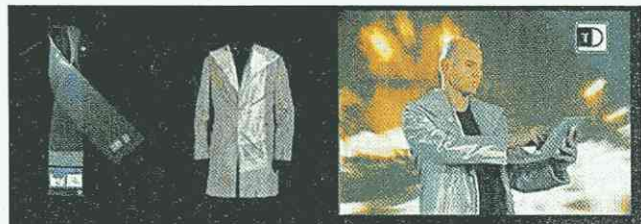
Modele serii 54620

Model	Szerokość pasma	Liczba kanałów	Częstotliwość próbkowania	Pamięć
54621A	60MHz	2	200Msa/s	2MB/ch
54621D	60MHz	2+16	200Msa/s	2MB/ch
54622A	100MHz	2	200Msa/s	2MB/ch
54622D	100MHz	2+16	200Msa/s	2MB/ch
54624A	100MHz	4	200Msa/s	2MB/ch

HBH-20

Sony Ericsson Mobile Communications, firma powstała z połączenia działów telefonów komórkowych tych dwóch potentatów, wprowadziła na rynek urządzenie Ericsson Bluetooth Handsfree HBH-20 - "ubieralną" komórkę. Zestaw składa się ze słuchawki połączonej z mikrofonem oraz osobnej jednostki Bluetooth.

Wszystkie podstawowe funkcje można realizować wydając komendy głosowe. Zestaw o wymiarach 68x35x22mm można np. przypiąć do ubrania. Dzięki ograniczeniu ciężaru jednostki do zaledwie 18g (a całości do 26g), obciążenie nie będzie wyczuwalne. Bateria wystarcza na 4h rozmowy lub 60h czuwania.



Aktywności z nowych powiatów SP

Jak już informowaliśmy, od początku tego roku wprowadzono siedem nowych powiatów SP. Z tego też względu od lutego liczba powiatów do dyplomu "SPPA" wynosi 380. Krótkofalowcy będą musieli bacznie śledzić stacje pracujące właśnie z nowych oznaczeń SP (WP, BW, LK, UM, GH, WG, LL). Szczeciński Klub Krótkofalowców SP1PBT wraz z grupą z Łobza planuje zwiększoną aktywność radiową przez pierwsze sześćdziesiąt dni te-



go roku pod znakiem okolicznościowym SNOLBZ (od Łobez), powiat (Z) LL. Stacja będzie pracowała na KF i UKF, telegrafią i SSB, preferując łączności krajowe. QSL 100% via biuro SP1.

100. rocznica pierwszej łączności transatlantyckiej

W grudniu ubiegłego roku wielu użytkowników radia uczciło historyczne dokonanie: setną rocznicę nawiązania pierwszej łączności transatlantyckiej przez Guglielmo Marconiego i jego współpracownika Georga Kempa. Na częstotliwości 7038,75kHz była ciągle nadawana alfabetem Morse'a litera "S".

Krótkofalowski klub w miejscowości Wellfleet w stanie Massachusetts, Marconi Radio Club W1AA, urządził w okresie od 11 do 16 grudnia 2001 roku dni aktywności. Jednym z punktów obchodów było nawiązywanie łączności transatlantyckich z użyciem anteny podobnej do używanych podczas pierwszej łączności transatlantyckiej przez Marconiego i Kempa (na rysunku anteny radiostacji w Poldhu). Zamiast zajętej już częstotliwości 7038,75kHz używane były

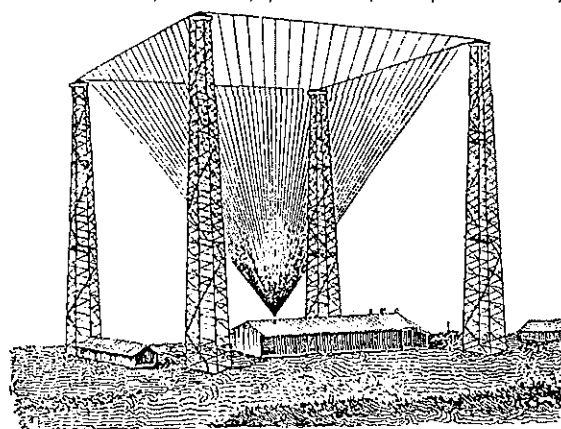


częstotliwości 7052kHz oraz 7252kHz.

Szczegóły można znaleźć na internetowej stronie klubu: <http://personal.tmlp.com/k1w/w1aa/>.

Również w grudniu, z okazji rocznicy budowy pierwszej radiostacji amatorskiej przez Giulio Saloma 1MT z Wenecji w 1923 roku, była czynna stacja IJ3GM na częstotliwościach 14, 144, 430MHz. Jak co roku, Cornish Amateur Radio Club w dniu 25 kwietnia uczci rocznicę urodzin Guglielmo Marconiego. Przez 24 godziny będzie pracowała na KF specjalna stacja okolicznościowa (z miejscowości, w których przebywał i działał Marconi). Szczegóły: <http://www.users.globalnet.co.uk/~strafl/introduction.htm>.

Grupa szczecińskich krótkofalowców z SP1EG na czele uruchomiła 12 grudnia stację okolicznościową HF1SS5 (wszystkie pasma i emisje).



Aktualności z amatorskiej stacji kosmicznej (ISS)

Według informacji SP2DX, nowym członkiem ARISS-Europe został PZK (informacja taka została opublikowana 9 listopada br. w ARISS-Europe Newsletter). Krótkofalowcy, którzy przeprowadzili łączności z amatorską stacją na pokładzie ISS w celu wymiany kart QSL powinni przysłać swoje QSL-ki pod nowy adres: AMSAT-France, 14 bis, rue des Gourlis, 92500 Rueil Malmaison, France.

Nowym QSL-managerem ARISS-Europe jest Christophe Candebat, F1MOJ (e-mail: F1MOJ@aol.com).

Warto dodać, że w Polsce jest kilka szkół, których uczniowie wraz ze swymi nauczycielami czynią przygotowania

do łączności z amatorską stacją na pokładzie ISS. Ponadto Europejska Agencja Kosmiczna (European Space Agency - ESA) przygotowuje broszurę podręcznik "Wychowanie kosmiczne w szkołach", który może służyć jako pomoc dla nauczycieli w Europie. Książeczka ta powstaje w wyniku decyzji, jakie podjęto w październiku podczas konferencji nt. zapoznania młodzieży szkolnej z tematyką Kosmosu. ARISS-Europe poproszono o współudział w napisaniu tego podręcznika.

PZK rozpowszechni podręcznik wśród zainteresowanych środowisk z chwilą ukazania się publikacji.

WRC-2003

Pod koniec ubiegłego roku na posiedzeniu Rady IARU w Gwatemali przejrano stan przygotowań IARU na WRC-2003. Poniżej kilka istotnych rezolucji działań podjętych w stosunku do Służby Amatorskiej.

Organizacje członkowskie są wzywane do poszukiwania sposobów wprowadzenia kodu Morse'a z szybkością nie przekraczającą 5 słów na minutę. Tak więc odstawia się na bok poprzednie decyzje dotyczące tej sprawy, kierunkiem działania IARU jest popieranie usunięcia kodu Morse'a jako wymagania ITU dla licencji amatorskiej dla pracy poniżej 30MHz.

Przejrano, uaktualniono i akceptowano obecne i przewidywane przyszłe wymagania dla alokacji widma radiowego dla służby amatorskiej i służby amatorskiej satelitarnej.

Jako temat Międzynarodowego Dnia Radioamatora (18 kwietnia 2002) przyjęto "Radioamatorzy Kontynuują Innowacje w Technologii Komunikacyjnej".

Rada stwierdziła rosnącą popularność Międzynarodowych Mistrzostw KF IARU i prosi o aktywny w nich udział.

Następne planowane spotkanie Rady odbędzie się w pobliżu San Marino 11-13 września 2002 - przed Konferencją Regionu 1 IARU.

Posiedzenie ZG PZK

17 listopada 2001 r. w Warszawie miało miejsce trzecie w tej kadencji posiedzenie Prezydium ZG PZK. W posiedzeniu uczestniczyło 29 z 37 członków ZG (m.in. Prezes PZK - Piotr Skrzypczak SP2JMR, Poseł do Sejmu RP - Robert Luśnia SP5XVY, przedstawiciel URT - Marek Ambroziak SP5IYI, Prezes PK RVK - Wojciech Cwojdzinski SP2JPG, Prezes SPDX Klubu - Tomasz Ciepeliowski SP5CCC, łącznik pomiędzy IARU a PZK - Wiesław Wysociski SP2DX).

Zarząd Główny PZK jednogłośnie przyjął proponowaną przez Prezydium **składkę**

członkowską na rok 2002, ustalając jej wysokość na: 70 zł rocznie normalną, 50 zł rocznie ulgową, 6 zł nastuchowcy; kluby zgłoszone przez OT PZK składki nie płać. Składki mogą być wpłacone w ratach: pierwsza do 15 stycznia, druga do 15 lipca 2002 r. Zgodnie z regulaminem składkowym składki powinny być opłacane poprzez Oddziały Terenowe PZK.

Prezydium przyznało także następujące wyróżnienia: Złote Odznaki Honorowe PZK (SP9ADV, SP9BW), SP1EOI), Odznaki Honorowe (SP2CMB, SP2DDX, SP2EDA,

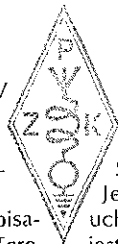
SP2FHS, SP2FLE, SP9IFV oraz dla pana Michała Półtoraka, byłego dyrektora Oddziału PAR w Zielonej Górze).

ZG PZK zaakceptował wpisanie do rejestru Jednostek Terenowych PZK dwóch nowych oddziałów: Ogólnopolskiego Klubu Seniorów PZK, nadając mu numer 36, oraz Południowo-Praskiego OT PZK, nadając mu numer 37.

Wybrano nowy skład Komisji Statutowo-Regulaminowej PZK: SP3AMO (przewodniczący), SP9DQY i SP2AVE (członkowie), SP2UKB (z ramienia Prezydium ZG). Funk-

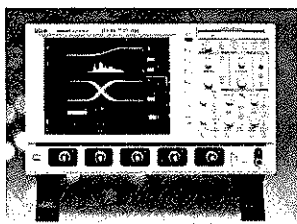
cję koordynatora sieci Packet Radio ZG PZK powierzył Markowi SP3AMO.

Jedną z ważniejszych uchwał podjętych przez ZG jest interpretacja Statutu PZK (zgodnie z § 50) mówiąca o spełnieniu statutowego wymogu uzyskiwania osobowości prawnej przez Oddziały Terenowe PZK poprzez umieszczenie ich w prowadzonym przez Sekretariat Sądowym Rejestrze Jednostek Terenowych, bez konieczności uzyskiwania przez nie osobowości w drodze indywidualnej rejestracji we właściwym terytorialnie sądzie.



WaveRunner - T584

Firma LeCroy, producent najwyższej klasy oscyloskopów cyfrowych, wprowadziła na rynek nowy model oscyloskopu z popularnej serii WaveRunner - T584. Przyrząd posiada 4 kanały, a jego analogowe pasmo przeniesienia wynosi 1 GHz. Dokonuje próbkowania sygnału w czasie rzeczywistym z częstotliwością 4 GS/s, wykorzystując przy tym rekord pamięci akwizycyjnej o głębokości 250k punktów, niezależnie w każdym kanale. W przypadku zastosowania tylko dwóch kanałów użytkownik dysponuje w każdym z nich rekordem o głębokości 500k punktów. W oscyloskopach



serii WaveRunner można zainstalować maksymalnie 8Mpkt pamięci akwizycyjnej. Wszystkie oscyloskopy LeCroy posiadają możliwość próbkowania sygnałów okresowych z prędkością 50GS/s przy pomocy trybu RIS (próbkowanie z przeplotem losowym). Oscyloskop LT584 jest wyposażony we wszystkie niezbędne interfejsy: RS232, Centronics, GPIB, VGA. Oprogramowanie dołączone do przyrządu umożliwia ściąganie z niego wyników pracy (przebiegi w formatach: ASCII, Matlab, Mathcad, binarny, graficzny) oraz jego pełne sterowanie. Opcjonalnie jest możliwe wyposażenie oscyloskopu w kartę sieciową. Bardzo bogate wyposażenie standardowe można jeszcze powiększyć przy pomocy dedykowanego oprogramowania - pomiary jittera, urządzeń zasilających czy masek telekomunikacyjnych nie są już problemem.

Nowości Agilent

Pod koniec ubiegłego roku firma Agilent wprowadziła kilka nowych produktów przydatnych w branży telekomunikacyjnej.

Nowa seria analizatorów obwodów Agilent ENA (E5070A, E5071A) w pierwszej kolejności jest jednak skierowana do producentów pasywnych komponentów RF, wykorzystywanych w aplikacjach bezprzewodowych.

Seria ENA umożliwia szybkie i dokładne pomiary komponentów wieloportowych, takich jak sprzęgacze czy zwrotnice (dupleksery). Wbudowane porty testowe (do czterech portów) są dostępne zarówno w modelu E5070A (pasmo od 300kHz do 3GHz), jak i E5071A (pasmo od 300kHz do 8,5GHz). Analizatory obwodów serii ENA pozwalają również na pomiary zrównoważone, co czyni je idealnym narzędziem przeznaczonym do precyzyjnych pomiarów zaawansowanych komponentów, jakie znajdują się m.in. w telefonach komórkowych (np. zrównoważone filtry SAW).

Nowe przyrządy z serii PNA to w pełni zintegrowane, wyspecjalizowane analizatory sieci, opracowane w celu

usprawnienia procesu testowania komponentów. Seria ta zostaje rozszerzona o następujące elementy: tańsze, 2-portowe modele na pasmo 3, 6 i 9GHz (Agilent E8801/2/3A); 3-portowe modele na pasmo 3, 6, i 9GHz (Agilent N3381/2/3A), z pełną, 3-portową korekcją błędów umożliwiającą dokładny pomiar wszystkich 9 parametrów S w takich urządzeniach, jak dupleksery i sprzęgacze; 2-portowy model na pasmo 50GHz (Agilent E8364A), przeznaczony do testowania w zakresie mikrofal komponentów sieci bezprzewodowych oraz elementów używanych w technice kosmicznej, lotniczej i satelitarnej.

Do cyfrowego analizatora telekomunikacyjnego Agilent 86100A Infiniium firma Agilent Technologies zaoferowała pięć nowych modułów, z których każdy ma dwa kanały optyczne oraz nową wersję oprogramowania: 86111A (750-870nm/3GHz, ze wzm.), 86111U (750-870nm/15GHz, bez wzm.), 86113A (1000-1600nm/3GHz, ze wzm.), 86115A (1000-1600nm/15GHz, bez wzm.), 86115B (1000-1600nm/28GHz, bez wzm.).

Przenośne analizatory widma YBT250

Tektronix wprowadził na polski rynek analizator widma YBT250, przenośne urządzenie do instalowania i konserwacji stacji bazowych i urządzeń nadawczych. Obsługuje on standardy GSM i UMTS oraz umożliwia wykonywanie najpopularniejszych testów diagnostycznych, niezbędnych przy kontroli nadajnika stacji bazowej w terenie. Są to m.in. pomiary częstotliwości, mocy wyjściowej i jakości modulacji.

Przyrząd ma dodatkowe opcje pomiarowe, np. zautomatyzowane funkcje ułatwiające lokalizację źródeł zakłóceń,

takich jak telewizja, sygnały wysyłane do pagerów lub sygnały emitowane przez innego operatora sieci bezprzewodowej.

Analizator YBT250, ze względu na swoją cenę, jest bardzo dobrym rozwiązaniem dla coraz liczniejszych zespołów instalatorów i konserwatorów zajmujących się obsługą serwisową szybko rozrastających się sieci. Platforma pomiarowa w oparciu o oprogramowanie Windows CE czyni przyrząd rozwiązaniem uniwersalnym i łatwym w obsłudze.

TDU

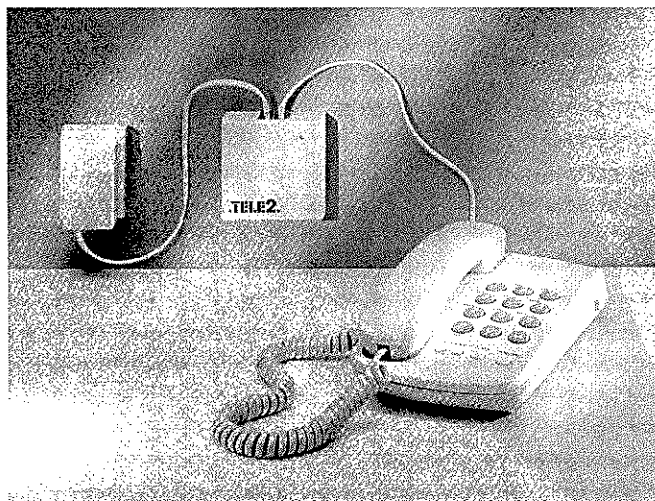
Urządzenie TDU to małe pudełko, które można w prosty sposób podłączyć do każdego telefonu stacjonarnego posiadającego funkcję wybierania tonowego.

W listopadzie ubiegłego roku firma Tele2 Polska rozpoczęła świadczenie nowej usługi VoIP poprzez urządzenie TDU. Urządzenie nie różni się od opisywanego wcześniej "Gadatką", lecz ma inną formę płatności. Urządzenie TDU nie wymaga kupowania kart typu pre-paid. Po podpisaniu dwuletniej umowy z firmą Tele2, użytkownik staje się abonentem i każdego miesiąca będzie otrzymywał fakturę wraz z informacją o połączeniach międzynarodowych, międzymiastowych oraz z telefonami komórkowymi wykonanych za pomocą urządzenia TDU. Co miesiąc klient uiszcza opłatę 25

zł brutto na poczet przyszłych rozmów. Jeżeli nie zużyje jej w całości, system automatycznie przeniesie niewykorzystaną część kwoty na kolejny miesiąc.

Dzięki urządzeniu TDU jego użytkownik zapłaci za rozmowę międzynarodową do 66% mniej od abonentów Telekomunikacji Polskiej, za rozmowę z telefonami komórkowymi - do 28% mniej, a za rozmowy międzymiastowe - do 31% mniej.

Aktywacja nowej usługi Tele2 w okresie promocyjnym kosztuje złotówkę. Nowa oferta firmy Tele2 Polska jest dostępna w siedmiu strefach numeracyjnych (22 - byłe województwo warszawskie, 12 - b. woj. krakowskie, 58 b. woj. gdańskie, 61 - b. woj. poznańskie, 32 - b. woj. katowickie, 81 - b. woj. lubelskie oraz 77 - b. woj. opolskie).





Karta USB SMC2662W

Bezprzewodowa karta USB firmy SMC Networks umożliwia użytkownikom indywidualnym i małym firmom tanie zbudowanie sieci bezprzewodowej. Sieci wykorzystujące bezprzewodową transmisję danych są bardzo elastyczne i w dużym stopniu niezależne od ograniczeń wynikających z istniejącego układu przestronnego. Korzystając z karty USB SMC2662W, użytkownicy mobilni uzyskują dostęp do urządzeń peryferyjnych w rodzaju drukarek czy skanerów oraz mogą korzystać z aplikacji multimedialnych udostępnianych w sieci Ethernet. W tym celu należy podłączyć kartę do portu USB laptopa lub komputera stacjonarnego (zamiast bezprzewodowej karty PCI lub PCMCIA). Karta komunikuje się drogą radiową z podłączonym do sieci przewodowej punktem dostępowym. W ten sposób użytkownicy uzyskują dostęp do urządzeń sieciowych oraz ewentualnie do Internetu. Aby zbudować sieć równorzędną, użytkownicy mobilni muszą jedynie zainstalować bezprzewodowe karty sieciowe w każdym pracującym w sieci komputerze stacjonarnym lub laptopie. W tego typu konfiguracji nie ma najczęściej konieczności korzystania z punktu dostępowego - dane są transmitowane bezpośrednio między komputerami.

Karta USB SMC2662W umożliwia standardowe szyfrowanie z kluczem 64-bitowym, które gwarantuje bezpieczeństwo transmisji danych w sieci bezprzewodowej. Urządzenie może być przyłączane "na gorąco" (podczas pracy). Ponieważ karta jest zasilana poprzez łącze USB, nie musi być podłączona do zasilacza zewnętrznego.

NET-GPRS firmy Tektronix

Tektronix wprowadził na rynek system monitoringu NET-GPRS, wspomagający szybkie opracowywanie i weryfikację działania usług GPRS (General Packet Radio Service).

Rozwiązanie wykorzystuje technikę przełączania pakietów, którą dodano do istniejącej sieci GSM zwiększając w ten sposób szybkość transmisji danych i skracając czas realizacji połączenia. Są to cechy istotne dla dzisiejszych abonentów, którzy oczekują sprawnie działających usług nowej generacji, takich jak poczta elektroniczna, komunikaty tekstowe czy też Internet. System oferowany przez firmę Tektronix umożliwia szybsze i bardziej efektywne wprowadzanie nowoczesnych usług, a także optymalizowanie działania sieci GPRS.

NET-GPRS pozwala na szybki wgląd w procedury GPRS w całej sieci i może obserwo-

wać wszystkie interfejsy wykorzystywane w procedurach GPRS, jak GPRS Attach, GPRS Location Update i inne. Ta podstawowa cecha systemu, nazwana śledzeniem procedur (Procedure Trace), ułatwia operatorom korelowanie informacji pochodzących z różnych interfejsów, zawartych w stosach różnych protokołów, a także odnoszących się do transakcji odbywających się w różnych rejonach świata.

System NET-GPRS wyposażono w interfejs graficzny oparty o Windows, zatem użytkownik pracuje w znanym środowisku i zyskuje dostęp do aplikacji biurowych oraz narzędzi analitycznych. NET-GPRS opiera się na tej samej sprawdzonej platformie, co system monitoringu Tektronix NET-7 dla sieci GSM. Natomiast cechy NET-GPRS opracowano i zoptymalizowano specjalnie pod kątem zastosowań GPRS.

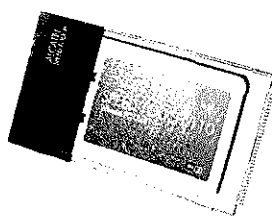
Alcatel Speed Touch 110

Ta bezprzewodowa karta PC dla notebooków i terminali mobilnych umożliwia nawiązywanie szybkich (do 11Mb/s) bezprzewodowych połączeń sieciowych. Zapewnia doskonały zasięg, obniżając ogólne koszty infrastruktury sieciowej. Oferuje automatyczny dobór szybkości transmisji - 11Mb/s, 5,5Mb/s, 2Mb/s i 1Mb/s. Charakteryzuje się minimalnym zapotrzebowaniem na prąd, dzięki czemu doskonale sprawdza się w zastosowaniach, w których podstawowe znaczenie ma wydłużenie czasu pracy przy zasilaniu z akumulatora.

Speedwave

Speedwave - tak nazywa się miejska sieć bezprzewodowa, która przy użyciu Bluetootha zapewnia użytkownikom szybki dostęp do Internetu. Sieć została uruchomiona w Manchesterze przez tamtejszą firmę Netario przy współpracy szwedzkiego Blue2Space. Dzięki zastosowaniu technologii Bluetooth, szybkie przesyłanie drogą radiową danych, obrazków i wideo jest możliwe w małych sieciach

Bezpieczeństwo zapewnia szyfrowanie metodą WEP (Wired Equivalent Privacy). System ten może w pełnym zakresie współdziałać z dowolnymi szybkimi systemami zgodnymi ze standardem IEEE 802.11b HR i jest całkowicie zgodny ze standardem WECA Wi-Fi (Wireless Fidelity).



miejskich połączonych przez mikroprocesory. Takie mikroprocesory są umieszczone w murach, zwykle nie dalej jak 10m od siebie. Dzięki technologii Blue2Space tą odległość wydłużono do 100m. Speedwave pojawi się najpierw w hotelach i restauracjach, a także w ośrodkach uniwersyteckich. Potem dołączy do nich budynki władz miejskich. Ostatecznie sieć obejmie 70 punktów.

Baby Cube

Podczas targów CEATEC 2001, które odbyły się w japońskim mieście Makuhari Messe, zaprezentowano coroczną wystawę z najnowszymi produktami i technologiami telefonii ruchomej.

Firma Kenwood przedstawiła urządzenie Baby Cube - moduł do krótkodystansowej komunikacji bezprzewodowej. Baby Cube może być poważnym konkurentem dla znanej technologii Bluetooth.

Miliard SMS dziennie

SMS-y to komunikacyjne zjawisko na skalę światową. SMS-y, mogące zawierać tylko 160 znaków, przyczyniły się do utworzenia nowego, powszechnego języka skrótów.

Według ostatnich badań, już wkrótce na całym świecie przez sieci komórkowe przepływać będzie miliard SMS-ów dziennie. Tymczasem już niedługo znaczącą rolę w popularyzacji komunikacji tekstowej będą odgrywać jej następcy - systemy EMS i MMS.

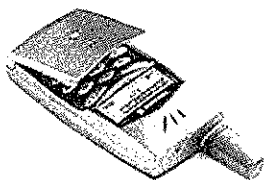
Największą liczbą wysłanych SMS-ów mogą pochwalić się użytkownicy z państw skandynawskich, tuż za nimi są klienci z innych krajów europejskich i szybko goniący czołówkę Filipińczy, Nowozelandczycy czy Australijczycy.

W ostatnim czasie Niemcy testują SMS-owy system antyterrorystyczny, który w razie ataku wyśle ostrzeżenia do osób przebywających na zagrożonym terenie. Wybranie SMS-ów jako medium alarmowe jest oznaką nowoczesności rządu, bowiem SMS-y są bardzo popularną formą komunikacji (radio i telewizja nie sprawdzają się, jeśli np. ktoś właśnie jest w pracy).

Na razie nie ujawniono, jakie oprogramowanie jest stosowane w systemie; nie podano także, która firma jest jego dostawcą. Wiadomo jednak, że testy przeprowadzają eksperci. Wprowadzie technologia jest owiana tajemnicą, jednak pewne jest, że oparto ją na uruchomionym niedawno w Niemczech systemie satelitarnym, mającym wzmocnić skuteczność ochrony antyterrorystycznej.

Ericsson T29s

Ericsson T29s to nowoczesny, dwuzakresowy 900/1800 aparat WAP, który stanowi kontynuację modelu T28s. Aparat ten cechuje ciekawa stylistyka i duża funkcjonalność. W zestawie funkcji aparatu znajdziemy m.in. obsługę wiadomości w standardzie EMS, głosowe wybieranie numerów, przeglądarkę WAP oraz zegar z budzikiem. Małe wymiary i waga, głosowe wybieranie numerów, długi czas



działania i alarm wibracyjny stanowią uzupełnienie cech tego aparatu.

Dane techniczne T29s:

- waga: 95g
- wymiary: 95x20x49mm
- rodzaj baterii: Li-Io/850mA
- czas pracy: 150h/czuwanie, 420 min/czas rozmowy.

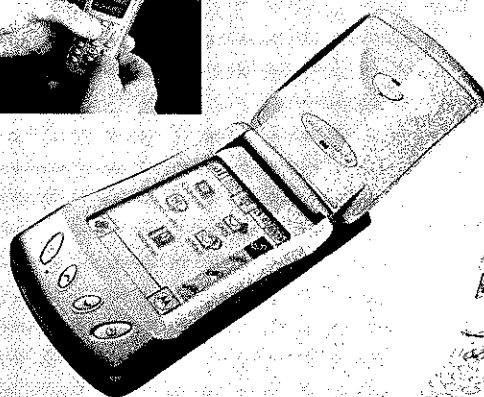
Telefony GPRS

Motorola na zorganizowanym w dniu 30 października swoim święcie - Dniu Motoroli w Polsce - zaprezentowała m.in. nowe modele telefonów komórkowych z funkcją GPRS. Pokazane na zdjęciu nowości są już na polskim rynku. Są to modele z nowoczesnym i przyjaznym menu, umożliwiające połączenie z Internetem poprzez WAP i GPRS. Trójkakresowy Timeport 280 daje użytkownikowi możliwość definiowania menu i głosowego wybierania poczty elektronicznej. Accompli 008, dwuzakresowy telefon i organizator w jednym, z dużym wyświetlaczem dotykowym, pozwala na instalację aplikacji poprzez Internet, ma pojemną pamięć wewnętrzną, funkcję "CHAT" i rozpoznawanie pisma ręcznego, oferuje gry. Trójkakresowa Motorola v66 - najmniejszy z telefonów z GPRS - ma wybieranie głosowe i dyktafon. Ponadto dostępne są już nowe modele: Talkbout 192 - dwuzakresowy telefon z wy-

mienną obudową i GPRS oraz Talkbout 191 - bardzo mały i łatwy w obsłudze telefon z WAP.

Zapowiedziano także pojawienie się nowego aparatu z serii V. Typowa dla nowych i małych modeli z tej serii konstrukcja składanej słuchawki została zastąpiona nowym i odważnym sposobem odstawiania wyświetlacza. Górna część obudowy daje się "przekreślić". Aparat ważyć będzie jedynie 79g i będzie wyposażony zarówno w przeglądarkę WAP, jak i obsługę transmisji pakietowej GPRS (w wersjach 3+1 oraz 4+1). Dwusystemowa słuchawka da się sterować głosem i będzie obsługiwać oba standardy nowych typów wiadomości, tj. EMS i MMS. Bateria starczy na 4 godziny nieprzerwanej rozmowy bądź 120 godzin czuwania.

Premiera na rynkach azjatyckich jest przewidywana w pierwszym kwartale tego roku, zaś w Europie - w trzecim kwartale 2002 roku.



Phone killer

Phone killer - tak anglojęzyczne media nazwały najnowsze oprogramowanie norweskiej firmy ICE International, którego zadaniem jest ochrona urządzeń czułych na fale radiowe wytwarzane przez telefony GSM. System wykorzystuje technologię Bluetooth, umożliwiającą transmisję danych falami radiowymi na odległość do 10m. W miejscach, gdzie zdaniem gospodarzy telefony komórkowe powinny milczeć, wystarczy zamontować nadajnik Bluetooth wraz z niewielkim urządzeniem, które wykryje każdą komórkę zalogowaną do sieci, a na-

stępnie wyśle do niej polecenie natychmiastowego wyłączenia. System może wprowadzić "pacyfikować" tylko telefony z adapterem Bluetooth, ale zdaniem inżynierów ICE International standard ten już za kilka lat wejdzie do powszechnego użytku.

Z danych operatorów komórkowych wynika, że co najmniej 10 proc. posiadaczy aparatów GSM zapomina o wyłączeniu komórki w miejscach, gdzie ich działanie może spowodować spore szkody, a nawet zagrozić czyjemuś bezpieczeństwu. Komórki są prawdziwą plagą zwłaszcza na lotniskach i w szpitalach.

Transakcje bezprzewodowe

BP Group zamierza dać swoim klientom możliwość dokonywania opłat za paliwo poprzez telefon komórkowy. W projekcie o nazwie Mobile Pay weźmie udział 1500 użytkowników telefonów komórkowych z Rotterdamu i Amsterdamu.

BP testuje nowy system opłat za paliwo w dwóch holenderskich miastach, a po jego sprawdzeniu wprowadzi go stopniowo na wszystkich swoich stacjach.

Uczestnicy programu Mobile Pay mogą pod specjalnym numerem dowiedzieć się, które stacje honorują bezprzewodowe opłaty. Po zatankowa-

niu paliwa, rachunek jest automatycznie pokrywany przez telefon komórkowy - odpowiednia suma pobierana jest z konta klienta. Dostęp do spisu przeprowadzonych transakcji jest możliwy przez Internet. Wykorzystanie m-commerce ułatwi życie klientom, właścicielom stacji benzynowych, a także bankom. To, co jest najważniejsze dla wszystkich stron bezprzewodowej transakcji, to jej bezpieczeństwo. Dlatego ulepszanie systemów zabezpieczeń dla m-commerce, na co liczy także BP, pociągnie za sobą wzrost zaufania do tej formy płatności.

3G w Rosji

VimpelCom, wiodący dostawca usług telekomunikacyjnych w Rosji, oraz francuski Alcatel podpisali porozumienie dotyczące dostaw i budowy próbnej sieci telefonii 3G. Alcatel dostarczy i zainstaluje pełne rozwiązanie Evolium(TM), w którego skład wchodzi UT-RAN (Naziemna Sieć Radiowego Dostępu UMTS), systemy sieciowe (CORE), Kontrolery Sieci Radiowej i sprzęt multimedialny. Dzięki infrastrukturze Alcatela VimpelCom będzie mógł sprawdzić działanie usług dostępu do Internetu i wideo komunikacji w pakietowej transmisji danych oraz połączeń głosowych. W szczegółach oznacza to, że rosyjski operator

przetestuje mobilne aplikacje multimedialne, takie jak czat, wieloosobowa wideokonferencja, transmisja obrazu, odsłuchiwanie plików mp3 i ściąganie danych z Internetu oraz multimedialne połączenia między terminalami. Rosyjskie Ministerstwo Telekomunikacji wybrało VimpelCom wraz z jego mobilnym oddziałem, KB Impulsem, na jednego z trzech operatorów UMTS. KB Impuls będzie polem do przeprowadzenia testów elektromagnetycznej kompatybilności wewnątrz istniejących stacji transmisji radiowej. Firmy te zbadają także możliwość ewentualnego sukcesu komercyjnego w dziedzinie telefonii 3G w Rosji.

Iridium znów ma szansę

Nierentowny system telefonii satelitarnej Iridium, którego zniszczenie zapowiadano już wielokrotnie, otrzyma kolejną szansę. Nadzieje na utrzymanie przedsięwzięcia odżyły po ataku terrorystycznym z 11 września, kiedy to zanotowano zdecydowany wzrost osób zainteresowanych usługą oraz intensywniejsze wykorzystywanie jej przez firmy, które korzystały z Iridium już wcześniej. W odróżnieniu od sieci komórkowej, zbudowanej z umieszczanych na budynkach przekazników, Iridium - bazujący na własnej sieci satelitów - wydaje się idealnym rozwiązaniem dla firm i instytucji, które potrzebują alternatywnej sieci telekomunikacyjnej. Nowi właściciele Iridium, chcąc pogłę-

bić rynek, zdecydowali się na drastyczną obniżkę cen. Nowe aparaty kosztują teraz 1300 USD (używane - 500), a wcześniej taki sprzęt sprzedawano po 3000 USD za sztukę. Staniały także rozmowy - kosztują teraz około 1,5 USD/minutę, wcześniej koszt jednej minuty rozmowy sięgał 13 USD. Być może w ten sposób, wykorzystując atmosferę zagrożenia, która zapanowała na świecie po 11 września, Iridium stanie się wreszcie systemem rentownym. W chwili obecnej największym klientem Iridium jest Departament Obrony Stanów Zjednoczonych, który użytkuje 20 tys. telefonów satelitarnych, płacąc za to 72 mln dolarów rocznie.

"Świat Aplikacji"

Firma Ericsson zaprezentowała najnowsze aplikacje trzeciej generacji testowane w ramach projektu "Świat Aplikacji". Projekt ten został powołany przez Ericssona w celu udostępnienia wiedzy i technologii małym i średnim firmom istniejącym na polskim rynku i chcącym tworzyć aplikacje trzeciej generacji (3G). Polskie firmy pracujące w istniejących sieciach komórkowych GPRS przedstawiły następujące projekty:

- aplikacja do monitorowania obiektów ruchomych (przeznaczona dla firm transportowych chcących monitorować swoje pojazdy).
- aplikacja zabezpieczania obiektów (system przysyłający obraz do stacji nadzoru z kamer rozmieszczonych w obserwowanym miejscu).

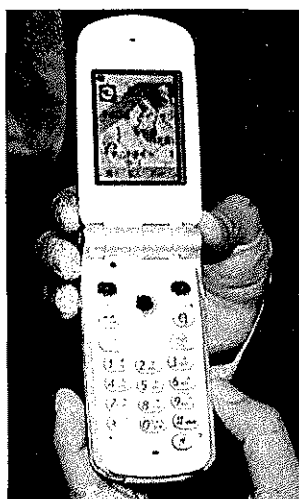
Ericsson zaprezentował również system symulujący sieć GPRS i UMTS - Gate będący podstawowym środowiskiem do testowania aplikacji. Dzięki systemowi można ustalać różne parametry dla sieci: obciążenie sieci, ilość błędnych pakietów danych, ilość dostępnych kanałów GPRS itp. System na bieżąco symuluje sieć i pozwala sprawdzać jak działa dana aplikacja. Już wkrótce można się spodziewać kolejnych projektów, które z fazy "papierowej" przejdą do testowej. Laboratoria są otwarte dla każdego, kto ma dobry pomysł na aplikację opartą o GPRS. Projekt "Świat Aplikacji" wydaje się być sposobem na pozyskanie nowych pomysłów dla telefonii trzeciej generacji.

Panasonic gpsOne

Panasonic gpsOne to telefon z wirtualnym kompasem na wyświetlaczu, przeznaczony głównie na rynek japoński dla operatora KDDI.

Na ekranie wyświetlacza tego telefonu widać wirtualną igłę magnetyczną wskazującą kierunki świata, nałożoną na mapę terenu.

System ten działa w oparciu o satelity GPS, ale potrafi - choć mniej dokładnie (z dokładnością około 200 metrów) - wyznaczać pozycję za pomocą sieci komórkowej, gdy satelity GPS są przykryte lub niedostępne, np. z powodu działań wojskowych USA.



Drogowy serwis głosowy RMF FM

RMF FM uruchomiło specjalny drogowy serwis głosowy dla abonentów sieci komórkowych. Wybierając specjalny numer możemy dowiedzieć się, jak wygląda sytuacja w jednym z ośmiu regionów Polski. Usługa dostępna jest na razie jedynie w Idei.

Informacje aktualizowane są co godzinę przez lokalne redakcje radia RMF FM. Aby wysłuchać bieżącej relacji z dróg w danym regionie wystarczy wybrać w komórce numer *7179. Koszt połączenia to 1 zł netto.

Kolejne telefony GPRS

Firma Trium wypuściła niedawno dwa nowe telefony obsługujące GPRS: Eclipse i Sirius, a teraz przedstawiła trzy modele przygotowane do pracy z GPRS o nazwach: Aura, Mystral i Odyssey. Odróżniają się one od siebie bardzo nieznacznie i to jedynie wyglądem zewnętrznym. Wąż po 110g, mając rozmiary 110x44x29mm.

Nowe telefony Trium odznaczają się bogatą grafiką - np. w zależności od pory dnia będzie nam się wyświetlać na ekranie pięć różnych ikon. Telefon posiada 30 własnych dzwonek oraz możliwość stworzenia samemu 10 nowych. Można przysyłać między użytkownikami tych telefonów wspaniałe wiadomości graficzne.

Telefony pojawiły się w sprzedaży pod koniec ubiegłego

roku i kosztują w Europie około 180 USD.

Również Samsung wprowadził nowe telefony komórkowe SCH-X230 i SCH-X250. Wyposażono je w technologię pozwalającą na transmisję danych z szybkością 144kbps. Umieszczony w obydwu modelach kolorowy wyświetlacz LCD pozwala na prezentację 13 linii tekstu w 256 kolorach. Aparaty obsługują też aplikacje Java, co pozwala na pobieranie dodatkowego oprogramowania z Internetu.

Z kolei Telia zaofiarowała wszystkim swoim abonentom darmowy dostęp do GPRS (przez trzy miesiące). W ten sposób firma chce przetestować swoje usługi. Po raz pierwszy Szwedzi będą też mogli skorzystać z GPRS-u z prepaidów.

GPS mniej dokładny

Amerykański Departament Obrony ogłosił, że w związku z działaniami wojennymi w Afganistanie funkcjonalność systemu GPS na tym terenie ma być ograniczona. Oznacza to, że cywilne urządzenia GPS używane przez talibów działają z o wiele mniejszą precyzją lub nawet są zupełnie odłączone.

GPS (Global Positioning System) to technologia stworzona do potrzeb militarnych, która została przystosowana do cywilnego użytku. Po niedawnych ulepszeniach systemu umożliwia on zlokalizowanie użytkownika z dokładnością nawet do 36m (po-

przednia wersja standardu oferowała cywilom tylko 100m precyzję). Ograniczenie funkcjonalności systemu na danym obszarze polegać może na zredukowaniu jego dokładności bądź zupełnym wyłączeniu. Nie dotyczy to GPS-ów będących w posiadaniu wojsk USA. Przedstawiciele Pentagonu twierdzą, że działanie takie jest uzasadnione w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa narodowego. Nie podają jednak, czy obszar poddany takiej sankcji może być określony na tyle precyzyjnie, aby nie było to uciążliwe dla państw sąsiadujących z Afganistanem.

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

SU Niger

Ten sam zespół włoskich operatorów, który był czynny z Nigru w marcu 2001 jako 5U2K, 5U3T i 5U5A, postanowił powtórzyć wycieczkę z nadajnikami i antenami do tego samego kraju na przełomie stycznia i lutego 2002 na dwa tygodnie. Mają uruchomić w eterze trzy stacje na wszystkich pasmach ze szczególnym uwzględnieniem 80 i 160m. Będą pracować emisjami CW/SSB/RTTY/PSK31, a na 6m CW/SSB. Znaki będą znane dopiero przed wyjazdem. Czynna jest już internetowa strona wyprawy <http://www.qsl.net/niger-2002>, gdzie znaleźć można aktualne informacje.

9L Sierra Leone

Zbyszek SP7BTB przebywa w stolicy Sierra Leone - Freetown jako pracownik misji pokojowej ONZ. Otrzymał zezwolenie na pracę na pasmach amatorskich pod znakiem 9L1BTB. Będzie tam jeszcze około 8 miesięcy. W ciągu dnia nie ma zbyt wiele czasu na pracę na stacji, stąd w ciągu tygodnia pojawia się dopiero po 19 UTC. Warto sprawdzić częstotliwości 14267, 21280, 28380kHz. Na razie do dyspozycji ma transceiver i dipole, ale po grudniowym urlopie w kraju przywiezie lepsze anteny. QSL via SP7CDG, najlepiej bezpośrednio, gdyż w listopadzie nie był jeszcze znany status drogi QSL przez biuro. W razie potrzeby można skontaktować się z QSL managerem via e-mail sp7cdg@kki.net.pl. Warto też zaglądać na stronę klubu SP5ZCC z bieżącymi informacjami DX-owymi <http://www.sp5zcc.waw.pl/dxserwis/index.html>.

9U Burundi

Ragge "Gus" SM5DIC miał powrócić w połowie listopada do Burundi na trzy miesiące. Zabiera ze sobą IC-706 i 3-el. beam na 50MHz. Zamierza również poprobować łączności via Księżyc - wykorzystując odbicie sygnałów od jego powierzchni. Do tego celu zabiera wzmacniacz 400W i 17-elementową antenę na długim nośniku. Na falach krótkich ma używać tylko drutowych anten. Gus otrzymał zapewnienie, że otrzyma ten sam znak, jakiego używał poprzednio - 9U5D. Jego QSL managerem jest jak poprzednio Leif SM5GFJ.

Antarktyda

Podczas antarktycznego lata na półkuli południowej pojawia się w eterze sporo stacji z baz na Antarktydzie. Kilka informacji o nich poniżej.

Chris N3SIG jest strażakiem uczestniczącym w United States Antarctic Program w bazie McMurdo Station na Ross Island na Antarktydzie (WABA K-09, AN-011). Ma pracować jako KC4/N3SIG do marca 2002. Pojawia się prawie codziennie około 01-02 UTC na 20, 17 i 15m SSB. Można próbować umówić się z nim na sked via e-mail n3sig@arrl.net. QSL via AI3D.

Alex RA1PC jest pracownikiem AARI - Arctic and Antarctic Research Institute i ma być QRV jako R1ANC z rosyjskiej bazy antarktycznej "Wostok" (IOTA AN-016, WABA UA-010) do końca stycznia. Później zastąpi go Alan UA1PAC, który będzie czynny pod tym samym znakiem do stycznia 2003. QSL via DL5EBE.

Z innej rosyjskiej bazy Bellingshausen (AN-010, WABA UA-04) od połowy grudnia 2001 czynny ma być Oleg UA1PBA jako R1ANF. QSL via RK1PWA.

Anton ZS4AGA (znak stacji w bazie ZS7ANT) jest świeżo licencjonowanym amatorskim radiooperatorem w południowoafrykańskiej bazie antarktycznej SANAE Base położonej na Princess Martha Coast (AN-016, WABA ZS-01).

Innymi stacjami czynnymi z tego regionu niewymienionymi powyżej są CE9NKR, CE9MFJ, EM1HO, EM1KCC, KC4AAA, KC4USA i VK0KMT.

CE Chile

Sergio IZ6BRN (ex VU3CUR, AP2WAP, 9N7RN) od pół roku przebywa w Chile, a pobyt może trwać jeszcze przez kilka lat. Aktywny jest jako CE3/IZ6BRN wyłącznie na 12, 17 i 6m. QSL via home call.

F Francja - stacja okolicznościowa

Patrick F6OIE będzie używał okolicznościowego znaku TM0A w dniach 19 stycznia - 1 lutego. Czynny będzie na wszystkich pasmach KF, CW i SSB. W ostatni weekend stycznia weźmie udział w zawodach "French REF Cup Contest". QSL via F6OIE.

IOTA

AS-079: Miyako Isl., Japonia. Take JI3DST będzie pracował (na 40, 17, 15, 12, 10 i 6m SSB) z tej wyspy do 5 stycznia jako JI3DST/6. QSL na znak domowy JI3DST - Take preferuje drogę via biuro.

SA-031, 050, new: Chile. Chilijska grupa - Southern Cross DX Group - ogłosiła swoje plany ekspedycji na chilijskie wyspy: SA-031 Hornos Isl., CE9C, 12.2001/01.2002; SA-050 Lennox Isl., CE9L, 01.2002; SA-050 Nueva Isl., CE9N, 01.2002; SA-050 Picton Isl., CE9P, 01.2002; SA-new Riesco Isl., CE8R, 02.2002. QSL via CE4EBJ. Dokładne daty i szczegóły mają być zamieszczane na stronie WWW pod adresem <http://www.qsl.net/ce9c>.

SA-052: San Lorenzo Isl., Peru. Rene DL2JRM i Daniel DL5SE będą czynni z San Lorenzo Isl. w dniach 3-13 stycznia. Wystąpili o specjalne znaki 4T4I i 4T4X. QSL na znaki domowe.

T8 Palau

Hiro JK1FNN wspólnie z YL operatorką Mie 7L1MKM będą czynni z Palau (OC-009) - wszystkie pasma, CW, SSB i RTTY - jako T88HA i T88MY do 3 stycznia. QSLs via JK1FNN.

Włoscy operatorzy, członkowie Diamond DX Club: Nando IT9YRE (aktywności jako ZK1YRE z OC-159, TA0/IT9YRE/p AS-154 i AS-159, SV8/IT9YRE/p z EU-174 etc), Maurizio IZ1CRR (znany jako webmaster serwera biuletynu 425 DX News - www.425dxn.org) i Erminio IZ8AJQ wybierają się na wyspę Sonsorol (OC-new) w archipelagu Palau. Wyjazd planowany jest na luty, a szczegóły - z pierwszej ręki - pod wymienionym wyżej adresem. Więcej informacji za miesiąc.

TI9 Cocos Island

Również na luty planowana jest wyprawa na kostarykańską wyspę Cocos Isl. (NA-012). Więcej szczegółów za miesiąc, a ciekawi już mogą zajrzeć pod adres <http://www.qsl.net/ti2hmg/cocos.htm>.

ZL1 Nowa Zelandia

Hamilton Amateur Radio Club w Hamilton, Nowa Zelandia, awizuje pracę okolicznościowej stacji o znaku ZL6JAM. Stacja ta będzie pracowała podczas i po "16th New Zealand Scout Jamboree" w Mystery Creek, Hamilton. W dniach 29 grudnia 2001 - 6 stycznia 2002 uczestnicy tego zlotu, skauci w wieku 11-16 lat, będą operatorami tej stacji nawiązując łączności - najchętniej z rówieśnikami - z całym światem. Stacja czynna będzie głównie w godzinach 20-05 UTC. Zapowiadane częstotliwości pracy są następujące: 3593, 3677, 7075 i 14260kHz, a wy-

ższe pasma - 15 i 10m - jak propagacja pozwoli. Łączności będą potwierdzane specjalną, okolicznościową kartą QSL.

Przesyłki do USA

Tragedia 11 września w USA i następujące po nich zagrożenia terroryzmem biologicznym wpłynęły również na korespondencję w świecie krótkofalarskim. Organizatorzy zawodów sponsorowanych przez pismo CQ proszą o przesyłanie logów drogą elektroniczną. Dotychczas było to preferowane ze względu na wygodę uczestników i komisji zawodów, teraz głównym powodem są względy bezpieczeństwa - konwencjonalne przesyłki w ostatnim czasie są potencjalnym źródłem niebezpieczeństwa. Sądzę, że obejmie to również inne duże zawody, zwłaszcza organizowane przez Amerykanów.

Powyższe względy dotyczą również obiegu kart QSL do i z USA - warto pamiętać o zapewnieniu swoim przesyłkom widocznej wiarygodności. Przesyłki bez zamieszczonego adresu zwrotnego mają dużą szansę na trafienie bez otwierania do worka z niebezpiecznymi przedmiotami i zniszczenie. Dobrze jest nie zapominać o swoim znaku wywoławczym, gdyż on na pierwszy rzut oka uwiarygodnia przesyłkę. Amerykańscy QSL managerowie już zapowiadają, że nie będą otwierać przesyłek bez adresu zwrotnego nadawcy.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

Dystrykty Dżibuti (186)

Do połowy 2002 r. Vincent 186-AT-065 oraz Stephane 186-AT-148 będą aktywowali 5 dystryktów tego małego, afrykańskiego państwa. Z czterech ostatnich dystryktów, umieszczonych na liście poniżej, nikt jeszcze nie pracował na paśmie 11m. District of Djibouti - 186-AT/DJ; District of Dikhil - 186-AT/DI; District of Ali-Sabieh - 186-AT/AS; District of Tadjoura - 186-AT/TA; District of Obock - 186-AT/OB. QSL via: Stephane, PO Box: 62, Brest cedex 29266, Francja.

211AT164 Per

Po długiej nieobecności uaktywnił się w eterze Per, który pracuje sporadycznie w pobliżu "monitora". Z racji na duże QRM-y, Per szybko się niecierpliwi i robi QRT - tak więc prosba w jego imieniu, by zachować zimną krew i trzymać nerwy oraz mikrofon na wodzy. QSL via: Eskil, PO Box: 50, Kristiansund N. Island 6501, Norwegia.

Inne aktywacje planowane na styczeń

4-AT-SA-055 Argentyna (Martin Garcia Island), 02.01-04.02 QSL via: Ezequiel, PO Box: 35, 1752 Lomas del, Buenos Aires, Argentyna.
4-CPI-DX Argentyna 01.12.01-

31.04.02, QSL via: Bruno, PO Box: 34, 69240 Thizy, Francja.

4-SD-SA-055 Argentyna 15.12.01-20.01.02 (Martin Garcia Island), QSL via: Pepe, PO Box: 105, 11510 Puerto Real, Cadiz, Hiszpania.

5-TRC-DX Wenezuela, QSL via: Nasko, PO Box: 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

11-WD-DX Puertorico, QSL via: Alberto, PO Box: 8, Pontassieve 50065 FI, Włochy.

14-RCM/MC Francja, QSL via: HQ/RCM, PO Box: 2, St. Nicolas 62055, Francja.

18-AS/EU-075 Grecja (Aegina Island), QSL via: Eugene, PO Box: 18777, Athens 11603, Grecja.

21-WM/NI Szwecja (Naven Island - IW), do 09.01.02, QSL via: Robert, PO Box: 1, 91020 Tabaccaro Sicily, Włochy.

44-TRC-0 RPA, QSL via: Nasko, PO Box: 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

50-AS-DX Rosja do 28.01.02, QSL via: Jim, PO Box: 63501, 15202 Filothei, Grecja.

63-FAT/AF-022 St. Helena Island, do 15.02, QSL via: Laurent, PO Box: 63, Caudan Cedex 56854, Francja.

72-KP-0 Gwatemala, QSL via: Tomas, PO Box: 6121, Zaragoza 50080, Hiszpania.

89-KP-101 Nigeria, do 12.02, QSL via: Michele, PO Box: 1131, 90146 Palermo, Włochy.

89-OD-0 Nigeria, QSL via: Olek, PO Box: 32, Gliwice-2 44-102, Polska.

92-RC-101 Libia, QSL via: Eric, PO Box: 2032, Bourges cedex 18026, Francja.

95-JT-001 Mongolia, QSL via: Bator, PO Box: 148, Ulan Bator 13, Mongolia.

97-AS-DX Izrael, QSL via: Panos, PO Box: 3795, Petroupolis 13201, Grecja.

99-AT-DX Fiji islands, do 08.01.2002, QSL via: Ian, PO Box: 127, Aberdeen AB12-3HQ, Scotland, Wielka Brytania.

104-SD/EU-014 Korsyka, QSL via: Chris, PO Box: 3, Rognac 13340, Francja.

109-TRC-DX Węgry, QSL via: Nasko, PO Box: 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

113-AT-101 Zachodnia Malezja, QSL via: Christian, PO Box: 1243, Tarragona 43080, Hiszpania.

113-IR-102 Zachodnia Malezja, QSL via: Lars, PO Box: 1410, 91142 Roth, Niemcy.

131-IR-DX Guyana, QSL via: James, PO Box: 8183, Nassau, Bahamy.

132-BIC-030 Wyspy Marshalla, QSL via: Kinja, PO Box: 875, 96960 Majuro, Wyspy Marshalla.

132-DT-DX Wyspy Marshalla, QSL via: Bryan, PO Box: 977, Ipswich QLD 4305, Australia.

132-SD-102; 132-SD-103; 132-SD-104, Wyspy Marshalla, QSL via: Steve, PO Box: 15, 79110 Chef Boutonne, Francja.

133-SD-111 Mariany, QSL via: Steve, PO Box: 15, 79110 Chef Boutonne, Francja.

140-URA-01 Antarktyda, QSL via: 140URA, PO Box: B-19, Kyiv 01001,

Ukraina.

143-PAS-0 St. Lucia, QSL via: Pablo, PO Box: 422, Oviedo 33080, Hiszpania.

144-AT-SA-001 Wyspa Wielkanocna, 26.01 - 05.02, (aktywacja poświęcona pamięci 16-AT-261 Yvesa), QSL via: Pascal, PO Box: 31, Herent 3020 VB, Belgia.

146-CS-101 Algeria, QSL via: Mohamed, PO Box: 263, 13121 Zeboun Tlemcen, Algeria.

146-DZ-103 Algeria, QSL via: Rafy, PO Box: 64, Bis Alger 16018, Algeria.

157-AT-101 Montserrat, QSL via: Savario, PO Box: 59, Asti 14100, Włochy.

166-AT-101 St. Maarten, QSL via: Aldert, PO Box: 8899, Amsterdam 1006-JB, Holandia.

166-FAT-010 St. Maarten, QSL via: Eliane, PO Box: 10, 83910 Pourrieres, Francja.

166-RK-001 St. Maarten, QSL via: Santi, PO Box: 5, 98028 S.Teresa Riva (ME), Włochy.

175-RC-101 Czad, do 01.03, QSL via: Stephane, PO Box: 3, Foecy 18500, Francja.

176-BG-001 Rep. Środkowej Afryki, QSL via: Michel, PO Box: 9322, Clisson Cedex 44193, Francja.

177-SD-101 Sri Lanka, QSL via: Joe, PO Box: 100153, 01781 Pirna, Niemcy.

187-SD-101 Kenia, QSL via: Simone, PO Box 0, 46030 Virgilio, Włochy.

196/14-AT-698 Guadelupa, do 19.01, QSL via: Eva, PO Box: 3, Eysines Migron 33320, Francja.

205-AT-489 Cape Verde, QSL via: Lory G., PO Box: 46, La Spezia 19100, Włochy.

220-AR-121 St. Vincent, QSL via: Michael, PO Box: 929, St. Martin, St. Vincent.

232-IR-101 Aruba, QSL via: Lars, PO Box: 1410, 91142 Roth, Niemcy.

245-AT-DX Niger 15.01-21.01, QSL via: Dimitri, PO Box: 5, 45270 Ladon, Francja.

301-KP-DX Armenia, QSL via: Tomas, PO Box: 6121, Zaragoza 50080, Hiszpania.

306-ET-0 Gruzja, QSL via: Michel, PO Box: 6, Fayet 63630, Francja.

308-UD-DX Kazachstan, QSL via: Claudio, PO Box: 19019, Roma 00173, Włochy.

309-IR-102 Kirgizja, QSL via: Jan, PO Box: 3245, 2601DE Delft, Holandia.

316-SD-DX Uzbekistan, QSL via: John, PO Box: 36404, 1020 Amsterdam MK, Holandia.

317-AS-DX Białoruś do 28.01, QSL via: Jim, PO Box: 63501, 15202 Filothei, Grecja.

325-LD-010 oraz 325-LD-011 Rotuma, do 10.01, QSL via: Stefania, PO Box: 28, Botticino S. Brescia, Włochy.

328-PAS-DX Chorwacja, QSL via: Pablo, PO Box: 422, Oviedo 33080, Hiszpania.

Wszystkim czytelnikom życzę wielu ciekawych łączności DX w nadchodzącym roku.

dxinfo@kki.net.pl

Publikowane w Świecie Radio artykuły o wpływie Słońca na stan jonosfery miały charakter komentarza do dotychczasowego przebiegu 23. cyklu aktywności Słońca i jego wpływu (w szerokim horyzoncie czasowym) na propagację w amatorskich pasmach KF.

Dla krótkofalowców aktywnie pracujących na falach krótkich - oprócz znajomości aktualnej fazy rozwoju cyklu aktywności Słońca - potrzebna jest przede wszystkim informacja o aktualnym stanie napromieniowania ziemskiej jonosfery oraz o aktualnym stanie ziemskiego pola magnetycznego. Jak już poprzednio pisałem, informacje takie podawane są w komunikatach WWV (18. minuta każdej godziny) i WWVH (45. minuta), przez radiostację DK0WCY (telegrafia co kilka minut na częstotliwości 10.144kHz), w DX Clusterach oraz na różnych stronach internetowych.

Stacje wzorców czasu i częstotliwości WWV i WWVH zmuszają do nasłuchu w ściśle określonych porach, co nie zawsze jest możliwe ze względu na nasze inne obowiązki. Dlatego wygodniejsze na co dzień są informacje propagacyjne podawane w DX Clusterach. Powtarzają one na ogół komunikaty WWV. Jednak w niektórych rejonach Polski nie jest to niezawodne źródło informacji ze względu na częste przerwy na łączach.

Miedzy innymi dlatego chciałbym poinformować zainteresowanych aktualną propagacją o kolejnym źródle informacji, która na dodatek będzie dostarczana na nasz adres e-mailowy w sposób automatyczny. Wielu krótkofalowców polskich posiada już swoje adresy e-mail, więc sądzę, że poniższa informacja może okazać się użyteczna.

Od pewnego czasu krótkofalowiec amerykański, Tom NW7US, prowadzi bezpłatny (ewentualne dotacje mile widziane) serwis na swojej stronie: <http://hfradio.org/propagation.html>. Podawane są:

- aktualna sytuacja w jonosferze,
- przewidywany stan napromieniowania jonosfery przez Słońce,
- przewidywany stan ziemskiego pola magnetycznego,
- informacje o dotychczasowym przebiegu cykli aktywności Słońca w różnych przedziałach czasowych
- oraz wiele innych informacji.

Wśród tych "innych" najbardziej interesującą dla nas będzie możliwość automatycznego otrzymywania meldunków o aktualnym stanie jonosfery

eAlerts - szybki serwis informujący o aktualnym stanie jonosfery

i ziemskiego pola magnetycznego oraz prognoz o przewidywanych zmianach w ciągu najbliższych kilkunastu godzin. Jest to tzw. "eAlert via email".

Aby otrzymywać regularnie informacje tą drogą należy zapisać się jako subskrybent, podając swoje dane, swój e-mail oraz hasło. Po akceptacji otrzymuje się zwrótnie od NW7US potwierdzenie zapisania się na listę subskrybentów. Komunikat ten warto zachować, bo do ewentualnego wypisania się z listy subskrybentów potrzebne będzie to samo hasło.

Rozsyłane tą drogą informacje omówimy na przykładzie komunikatu, jaki otrzymałem w poniedziałek rano 22 października 2001 roku o godzinie 08:24 czasu uniwersalnego. A oto treść komunikatu:

SFI:224 | A:33 | K:5 down from 6 at 0600 on 22 October.

SAF: moderate to high, GMF: at active to major storm levels

A minor geomagnetic storm began at 1645 UTC on 21 October..

Magnetic K-Index of 5 Warning valid from 21 Oct 2001 1700 to 22 Oct 2001 1500 UT

Magnetic K-Index >= 6 Warning valid from 21 Oct 2001 1700 to 22 Oct 2001 1500 UT

Magnetic A-Index >=30 Warning valid from 21 Oct 2001 2330 to 22 Oct 2001 1500 UT

Aurora Level: 9

Solar Wind: 623,8 km/s at 7,8 protons/cm³

SFI:224 oznacza, że w południe w dniu 21 października 2001 roku (czyli w dniu poprzednim) w Boulder (w stanie Kolorado, USA) zmierzono strumień promieniowania ze Słońca (SFI, czyli Solar Flux Index) na poziomie 224 jednostek (wartość powyżej 200 jednostek oznacza wysoką aktywność Słońca).

A:33 oznacza, że w ciągu poprzedniej doby (21 października 2001 roku) w Boulder uśredniona na tę dobę aktywność ziemskiego pola magnetycznego była na poziomie 33 jednostek (jest to wysoka aktywność ziemskiego pola magnetycznego).

K:5 down from 6 at 0600 on 22 October oznacza, że w dniu 22 października 2001 roku w Boulder o godzinie 08:24 czasu uniwersalnego (WWV podałyby tę wiadomość dopiero w komunikacie o godzinie 09:18) zmierzono indeks K na poziomie 5 jednostek i że spadł on o jedną jednostkę od godziny 06:00, gdy wynosił 6 jednostek. Oznacza to, że nadal aktywność ziemskiego pola magnetycznego była duża, ale z lekką tendencją spadkową.

SAF: moderate to high. SAF to skrót od Solar Activity Forecast, czyli prognoza aktywności Słońca w najbliższym czasie. Prognoza w tym przypadku przewiduje aktywność procesów na Słońcu na poziomie od średniej aż do wysokiej intensywności.

GMF: at active to major storm levels. GMF to skrót od Geomagnetic Field Forecast. Komunikat informuje, że spodziewana aktywność ziemskiego pola magnetycznego będzie wysoka aż do poziomu określanego jako wielka burza magnetyczna.

A minor geomagnetic storm began at 1645 UTC on 21 October. Jest to komunikat o początku małej burzy magnetycznej w dniu 21 października 2001 roku o godzinie 16:45 czasu uniwersalnego (czyli o 18:45 letniego czasu polskiego).

Magnetic K-Index of 5 Warning valid from 21 Oct 2001 1700 to 22 Oct 2001 1500 UT. Ten komunikat zawiera ostrzeżenie, że burza ziemskiego pola magnetycznego o indeksie K=5, która rozpoczęła się około godziny 17 czasu uniwersalnego w dniu 21 października 2001 roku może trwać co najmniej w podobnym natężeniu (indeks K=5) aż do godziny 15 czasu uniwersalnego w dniu 22 października 2001 roku.

Magnetic K-Index >= 6 Warning valid from 21 Oct 2001 1700 to 22 Oct 2001 1500 UT. Ta informacja jest z kolei ostrzeżeniem, że burza ziemskiego pola magnetycznego (która rozpoczęła się około godziny 17 czasu uniwersalnego w dniu 21 października 2001 roku) może osiągnąć nawet większe natężenie, oznaczane indeksem K>=6 (nie mniejszy niż 6 jednostek) i może trwać w tym większym natężeniu (indeks K>=6) aż do godziny 15 czasu uniwersalnego w dniu 22.10.2001 r.

Magnetic A-Index >=30 Warning valid from 21 Oct 2001 2330 to 22 Oct 2001 1500 UT. Ta informacja jest ostrzeżeniem, że burza ziemskiego pola magnetycznego (która rozpoczęła się

około godziny 17 czasu uniwersalnego w dniu 21 października 2001 roku) może osiągnąć natężenie oznaczone indeksem $A \geq 30$ (nie mniejszy niż 30 jednostek) i może trwać w tym większym natężeniu (indeks $A \geq 30$) aż do godziny 15 czasu uniwersalnego w dniu 22 października 2001 roku.

Aurora Level: 9. Jest to bardzo wysoki indeks intensywności zorzy polarnej (skala rozpoczyna się od 1 i kończy się na 10 jednostkach). Ta burza magnetyczna spowodowała wystąpienie zorzy polarnej, która była obserwowana przez kilka godzin w ciągu nocy 21/22 października 2001 roku na północ od Polski (między innymi w Rydze na Łotwie). Na większości terenów Polski było w tym czasie całkowite zachmurzenie i z tego względu zorzy polarnej nie obserwowano wizualnie. Miała ona jednak istotny wpływ na propagację w zakresie fal krótkich, na których wystąpiły poważne zakłócenia oraz spowodowała wystąpienie propagacji na UKF poprzez odbicia fal elektromagnetycznych od zorzy polarnej.

Solar Wind: 623,8 km/s at 7,8 protons/cm³. Zmierzona średnia prędkość tzw. wiatru słonecznego (tj. strumienia zjonizowanych cząstek wyrzucanych z powierzchni Słońca w przestrzeń międzyplanetarną) wynosiła 623,8 kilometra na sekundę a w jednym centymetrze sześciennym było średnio 7,8 protonów (czyli zjonizowanego atomu wodoru).

Przy okazji (jako ułatwienie do interpretacji komunikatów otrzymywanych z eAlert) przypominam - ramka na dole - kilka podstawowych informacji.

Rolę indeksów w ocenie warunków propagacyjnych można to podsumować następująco:

- wysoka wartość liczbową indeksu Solar Flux Index jest warunkiem koniecznym, ale jeszcze niewystarczającym dla wystąpienia dobrej propagacji w górnych paśmie fal krótkich,
- dopiero duża wartość liczbową indeksu Solar Flux Index i jednocześnie niska wartość indeksu magnetycznego K stwarzają wystarczające warunki występowania dobrej propagacji w górnych pasmach fal krótkich.

Dla interesujących krótkofalowców z Europy tras na Pacyfik musimy brać pod uwagę występowanie zórz polarnych, opisanych w komunikatach eAlert hasłem "Aurora". Dane o stanie jonosfery w okolicach podbiegunowych są zbierane obecnie za pośrednictwem satelitów NOAA-12 POES oraz TIROS, poruszających się na orbitach polarnych. Podczas każdego przeletu satelity nad strefą zorzy polarnej zbierane są dane o parametrach charakteryzujących zorzę polarną. W oparciu o dane zebrane przez satelitę powstają mapy rozkładu gęstości zjonizowanych warstw zorzy polarnej nad poszczególnymi połaciami kuli ziemskiej. Kolorami odwzorowana jest gęstość koncentracji cząstek zjonizowanych w poszczególnych obszarach zorzy. Mapa zorzy z zaznaczonym tłem zarysów kontynentów oraz większych krajów jest prezentowana na bieżąco (i na bieżąco aktualizowana) na stronach <http://hfradio.org/propagation.html>. Natomiast komunikaty eAlert zawierają in-

formację skrócona i podają tylko aktualną wartość parametru określającego intensywność występowania zorzy. Parametr ten szacunkowo koresponduje z energią (wyrażoną w GW), jaką niesie strumień zjonizowanych cząstek wiatru słonecznego uwięzionego przez ziemskie pole magnetyczne. Cytowany powyżej komunikat dotyczył bardzo intensywniej zorzy polarnej. Była to największa zorza od czasu opisanej w ŚR 10/01. Im większą wartość przybiera parametr charakteryzujący zorzę polarną, tym większe będzie tłumienie fal elektromagnetycznych w zakresie fal krótkich. Tłumienie to zależy także od częstotliwości fali: największe tłumienie przez "czapę zorzy polarnej" występuje w zakresie od 2 do 4 MHz. Tym też należy tłumaczyć niezwykle trudne warunki nawiązywania łączności z Europy Środkowej ze stacjami z Pacyfiku w paśmie 3,5-3,8 MHz, dla których trasa propagacji przebiega po "wielkim kole" przez obszary występowania zórz polarnych. Dotyczy to także niezwykle trudnych do nawiązania w paśmie 3,5—3,8 MHz (z terytorium Polski) łączności z Alaską. Generalnie, im większa wartość parametru charakteryzującego intensywność zorzy polarnej, tym gorsze warunki propagacji na falach krótkich po trasach obejmujących obszary jej występowania. Z drugiej strony, to co jest złe dla propagacji w zakresach fal krótkich, jest bardzo korzystne dla łączności poprzez odbicia od bardzo silnie zjonizowanych obłoków zorzy polarnej w paśmie amatorskim 50 MHz oraz w amatorskich zakresach UKF: 144 oraz 423 MHz (obie stacje nakierowują swoje anteny na obszar występowania zorzy polarnej). Ciekawe efekty propagacyjne występują na terenach przykrytych "czapą zorzy polarnej". Czasami stacje znajdujące się w obszarze występowania zorzy polarnej mają doskonałą łączność pomiędzy sobą, ale są całkowicie odcięte od świata na zewnątrz obszaru występowania zorzy polarnej. Podczas występowania propagacji poprzez strefę zorzy polarnej sygnały rozchodzą się wielodrogowo, co powoduje ich sztuczne i łatwo rozpoznawalne zabarwienie (tzw. polar flutter, co po polsku możemy określić jako "drżenie sygnału").

Korzystając z okazji chciałbym poinformować, że w moim artykule "23. cykl aktywności Słońca osiągnął już swoje maksimum", opublikowanym w Świecie Radio 10/2001 zauważyłem, że podczas składania do druku zamieniono podpisy pod rysunkiem 1 na stronie 42 z podpisem pod rysunkiem 6 na stronie 46. Na stronie 42 powinien być rysunek umieszczony na stronie 46, a na stronie 46 powinien być rysunek ze strony 42.

Tadeusz Raczek SP7HT

Indeks K charakteryzuje aktywność zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w rozbiu na interwały 3 godzinne. Indeks K wyrażany jest w skali od 0 do 9. Bardzo spokojne zewnętrzne ziemskie pole magnetyczne wyrażane jest indeksem K od 0 do 1. Burze magnetyczne występują poczynając od indeksu K=4. Wzrastający indeks K zwiastuje pogarszanie się warunków propagacyjnych w pasmach KF. Indeks K podawany jest dla pomiarów wykonanych w następujących godzinach: 0.00, 3.00, 6.00, 9.00, 12.00, 15.00, 18.00, 21.00 czasu UTC. Stacje WWV oraz WWVH podają aktualne wartości indeksu K (odpowiednio) w 18. i 45. minucie każdej godziny za ostatni pomiar wykonany ww. pełnych godzinach.

Indeks a charakteryzuje amplitudę zmian w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola, również w rozbiu na interwały 3 godzinne, ale w skali od 0 do 400. Istnieje ścisła zależność pomiędzy tymi skalami:

K:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a:	0	3	7	15	27	48	80	140	240	400

Indeks A odzwierciedla aktywność zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w uśrednieniu dobowym i powstaje jako średnia arytmetyczna z ośmiu indeksów a za poprzednią dobę. Zatem indeks A charakteryzuje aktywność zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego, ale w ciągu poprzedniej doby.

Solar Flux Index oraz wymienione indeksy magnetyczne determinują w głównej mierze warunki propagacji na falach krótkich. Stwierdzono, że im większy Solar Flux Index, a jednocześnie, im mniejsze indeksy magnetyczne, to tym lepsza propagacja na falach krótkich. Duża wartość liczbową SFI, przy jednoczesnym utrzymywaniu się indeksu K na poziomie tylko 0 do 1, niemal zawsze skutkuje dobrą propagacją na falach krótkich. Wartości indeksu K w granicach 3 i powyżej tej wartości znamionują wysoką aktywność ziemskiego pola magnetycznego. Warto obserwować trend zmian tego indeksu w kolejnych interwałach trzygodzinnych. Jeśli mamy do czynienia z gwałtownym zwiększaniem się indeksu K to niewątpliwie jest to zwiastun burzy magnetycznej. Burza magnetyczna rozpoczyna się najpierw w obszarach podbiegunowych a następnie rozszerza się na coraz to dalsze tereny w stronę równika. Przerwaniu ulegają najpierw połączenia w górnych pasmach KF, a następnie w miarę rozwoju burzy magnetycznej coraz większemu tłumieniu podlegają także fale elektromagnetyczne z pasm środkowych podzakresów fal krótkich.



Porady techniczne



DS-1000

W ŚR 10/2001 podaście, że na rynku pojawiła się nowość - miernik DS-1000.

Chciałbym na pracę dyplomową zaprojektować taki miernik, przeznaczony również do wykrywania i rejestrowania częstotliwości, w tym wszelkiego rodzaju nadajników radiowych.

Interesuje mnie budowa wewnętrzna takiego przyrządu. Czy możliwe byłoby opublikowanie schematu urządzenia, dodatkowe informacje o nim lub chociażby szczegółowe zdjęcia wnętrza obudowy DS-1000?

Sebastian Galecki



Niestety, redakcja nie dysponuje schematem urządzenia, a wiemy także, że producent nie załącza schematu do sprzedawanego wyrobu. Z zamieszczonych zdjęć wynika, że jest to bardzo nowoczesna konstrukcja, raczej nie możliwa do odwzorowania w domowych warunkach. Przy projektowaniu podobnego urządzenia można jedynie wzorować się na parametrach technicznych miernika:

- zakres pomiaru częstotliwości: 10MHz...2,6GHz,
- rozdzielczość: 100Hz,
- zakres pomiaru poziomu sygnału

- częstotliwości: -45dBm...5dBm,
- rodzaj wyświetlania: 2x16 znaków w postaci liczbowej i graficznej,
- liczba komórek pamięci: 1000,
- napięcie zasilania: 9...12V.

DS-1000 jest nie tylko miernikiem częstotliwości i siły sygnału. Jest on wyposażony w funkcję Reaction Tuning, która umożliwia dostrajanie skanerów firm AOR, Icom i Optoelectronics w celu nasłuchiwania transmisji na uchwyczonej częstotliwości. Urządzenie może współpracować z komputerem PC. W standardowym wyposażeniu znajduje się oprogramowanie wraz interfejsem RS232 oraz ładowarka do akumulatorów. DS-1000 oferuje możliwości, które czynią pole jego zastosowań bardzo szerokim: od analizy ruchu telekomunikacyjnego w eterze, poprzez testowanie jakości pracy nadajników i układów antenowych, do lokalizacji wszelkiego rodzaju urządzeń nadawczych.

Więcej informacji o urządzeniu można uzyskać w firmie PRO-FIT z Łodzi, która sprzedaje m.in DS-1000.



Testy reflektometrów

Na rynku można spotkać różnego typu reflektometry. Wygląd zewnętrzny, estetyka wykonania i dane w ulotce zachęcają do ich nabycia. Z opinii użytkowników CB wiem, że po ich zakupie i sprawdzeniu okazuje się, że nie trzymają założonych parametrów.

Czy możecie opisać w ŚR i podać faktyczne parametry dostępnych reflektometrów lub poradzić, jak je samemu sprawdzić?

CB-sta,
stały czytelnik Świata Radio



W tym numerze naszego miesięcznika zamieszczamy obszerny artykuł zawierający testy reflektometrów (str. 22).

Podczas sprawdzania reflektometru należy zwrócić uwagę na niżej wymienione i omówione parametry:

- symetria reflektometru,
- oporność robocza,
- maksymalna moc doprowadzona do reflektometru,
- czułość,
- częstotliwość graniczna reflektometru,
- możliwość pomiaru mocy.

Symetria reflektometru świadczy o solidności jego wykonania. Łatwo ją sprawdzić, zamieniając miejscami antenę z nadajnikiem. W dobrym przyrządzie wskazania powinny być niezależne od kierunku przepływu sygnału w.cz.

Ze względu na zastosowanie dostępne reflektometry są regulowane na oporność roboczą równą 50 (rzadziej 75Ω). Parametr ten można łatwo sprawdzić, obciążając badany reflektometr oporem bezindukcyjnym równym oporności roboczej reflektometru.

Reflektometry o oporności roboczej 50Ω można obciążyć dwoma dostęp-



DS-1000 bez obudowy.



DS-1000 - płytka z wyświetlaczem.

nymi w handlu rezystorami metalizowanymi 100Ω/2W połączonymi równolegle. Chcąc uzyskać sztuczne obciążenie o większej mocy, należy użyć większej ilości odpowiednio dobranych rezystorów.

W każdym razie, jeżeli reflektometr jest prawidłowo wyregulowany, to powinien pokazywać SWR=1. Większa wartość SWR może świadczyć o tym, że reflektometr jest wykonany na innej oporność, czy też w ogóle nie był wyregulowany. W tym ostatnim przypadku można spróbować reflektometr zwrócić sprzedawcy żądając zwrotu pieniędzy lub wymiany na sprawny egzemplarz.

Wartość maksymalnej mocy doprowadzonej do reflektometru jest najczęściej podawana bez częstotliwości, przy jakiej można tę moc doprowadzić (z reguły jest to moc przy 27MHz). W przypadku zastosowania takiego reflektometru na innych częstotliwościach (fr) maksymalną moc (Pr), jaką nasz reflektometr, wytrzyma można oszacować ze wzoru:

$$Pr = P_x f / fr$$

gdzie:

P - moc deklarowana

f - częstotliwość, przy której jest deklarowana moc P

fr - częstotliwość robocza

Ze wzoru łatwo wyliczyć, że reflektometr o dopuszczalnej wytrzymałości 100W przy CB, w pasmie 2m wytrzyma tylko 18,6W.

Kilkukrotne przekroczenie tej mocy może spowodować przepalenie diod czy rezystorów zamykających linie sprzęgające.

Z kolei zastosowanie takiego reflektometru na niższe zakresy KF pozwala doprowadzić większą moc, niż deklarowana w ulotce, ale czułość takiego reflektometru może okazać się niewystarczająca.

Czułość reflektometru jest parametrem określającym przy jakiej minimalnej mocy doprowadzonej na danej częstotliwości reflektometr zapewni jeszcze poprawność wskazań.

Aby uniknąć odczucia wzrostu SWR anteny przy wzroście mocy doprowadzonej, należy antenę stroić wstępnie przy małej mocy, natomiast dokładnego strojenia dokonać przy pełnej mocy nadajnika.

Częstotliwość graniczna reflektometru jest często, w celach reklamowych, podawana na wyrost. Po otwarciu pokrywy należy więc sprawdzić linie pomiarowe. Im będą prostsze (bez pętli) i krótsze, tym większa będzie częstotliwość graniczna. Najłatwiej będzie tutaj porównać wskazania dwóch reflektometrów (badanego i wzorcowego, o większej częstotliwości pracy).

Możliwość pomiaru mocy nie jest zagwarantowana we wszystkich reflektometrach. Trzeba zdawać sobie sprawę, że dokładność pomiaru mocy przy pomocy reflektometru jest bardzo przy-

bliżona i może się wielokrotnie różnić od wielkości rzeczywistej.

Dokładność pomiaru mocy zależy od zastosowanego sposobu pomiaru napięcia (pomiar napięcia na wejściu lub pomiar napięcia na linii sprzęgającej).

Przy pomiarze napięcia na gnieździe wejściowym prawidłowe wskazania występują tylko przy SWR=1.

Przy pomiarze mocy za pośrednictwem pomiaru napięcia na linii sprzęgającej, wskazania będą prawidłowe przy SWR=1 i przy częstotliwości, przy której miernik był skalowany (patrz wzór).



Wykonanie srebrzanki

Proszę o podanie na łamach pisma "domowego" sposobu wykonania srebrzanki, tj. pokrycia srebrem drutu miedzianego. Wiem, że najlepszym sposobem jest pokrywanie elektrolityczne. Proszę o podanie "przepisu", jak to zrobić, kiedy mam do dyspozycji srebro, np. ze styków przełączników, jaki nabyć elektrolit? Prosiłbym też o opublikowanie artykułu dotyczącego wszelkich dopasowań występujących w radiotechnice. Proszę o podanie praktycznych wzorów.

Ostatnio trochę konstruuje i mam duże kłopoty z uzyskaniem srebrzanki, a artykuł o dopasowaniach na pewno by mi to ułatwił.

Jan Gałus, SP6TGI

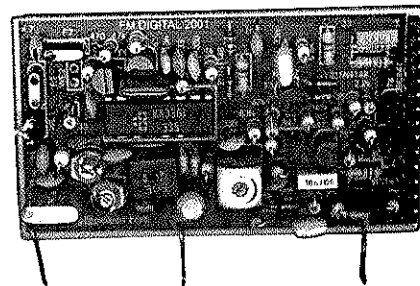
O dopasowaniach pisaliśmy już w ŚR 6/01, ale temat ten będzie jeszcze kontynuowany na naszych łamach.

Jednym ze sposobów na srebrzenie jest wytworzenie soli srebra. W tym celu należy kawałeczki srebra rozpuścić w 10% kwasie azotowym. Najlepiej wykonywać to na wolnym powietrzu, ze względu na wydzielanie się szkodliwych dla zdrowia tlenków azotu. Następnie do otrzymanego roztworu azotanu należy dodawać sól kuchenną rozpuszczoną w wodzie, małymi porcjami, ciągle mieszając. Dodawanie soli należy przerwać, kiedy na dnie pojemnika osadzi się biały osad - chlorek srebrowy.

Po całkowitym opadnięciu osadu należy ostrożnie zlać nad niego klarowną ciecz, dolać czystej wody i całość dokładnie zamieszać. Osad należy przemywać kilkakrotnie (nawet do 10 razy, w przyciemnionym pokoju). Następnie przemyty chlorek srebra należy przelać do ciemnego słoiczka. Z odczynników koniecznych do srebrzenia należy nabyć jeszcze w aptece kwaśny winian potasowy (kamień winny). Przed srebrzeniem należy odważyć i zmieszać w moździerzyku porcelanowym 10g uzyskanego chlorku srebra z 8g kwaśnego winianu potasowego oraz z 8g białej soli kuchennej. Tak uzyskaną papkę należy pocierać skrawkiem irchy czy flanelą dokładnie wy-

czyszczony i odtłuszczony drut miedziany.

Inne domowe sposoby srebrzenia są opisane w książce Stefana Sękowskiego pt. Galwanotechnika domowa. Są opisane w niej dwa sposoby: bezprądowy i galwaniczny.



FM w Digital 2001

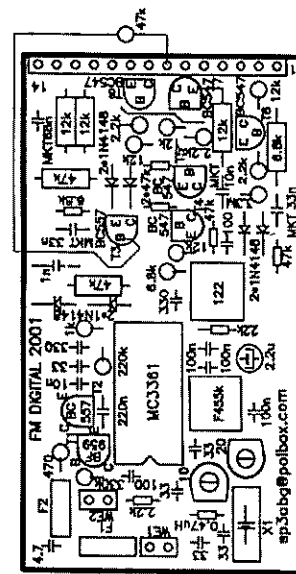
Zaciekał mnie transceiver Digital 2001 opisywany w ŚR 6/2001. Dokupiłem do niego także płytkę rozszerzającą zakres pracy do emisji FM na 2m. Myślę, że będzie z tego dobre urządzenie dla wielu krótkofołowców, których nie stać na zakup droższego sprzętu fabrycznego. Proszę o zamieszczenie na łamach ŚR schematu oraz sposobu podłączenia dodatkowej płytki FM do opisywanego urządzenia. Myślę, że może to zainteresować i innych konstruktorów - czytelników Świata Radio.

Tadeusz Kamiński SP5NHK

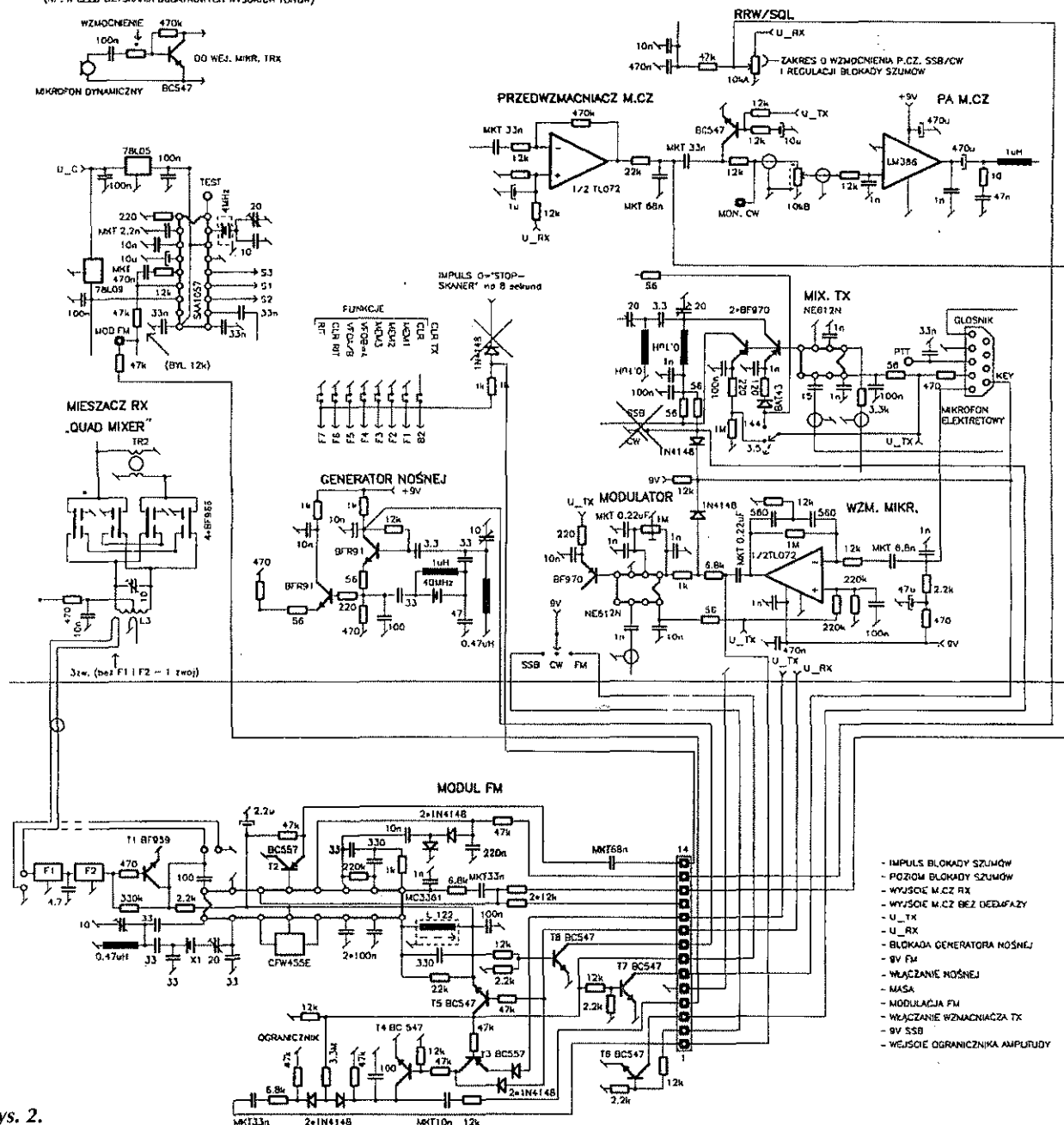
Na rysunku 1 (na następnej stronie) zamieszczamy fragment transceiwera Digital 2001 w wersji podstawowej wraz ze sposobem dołączenia modułu FM.

W module FM został wykorzystany układ scalony MC3361, zawierający w swojej strukturze wzmacniacz p.c.z. wraz z detektorem koincydencyjnym.

Przy zastosowaniu filtrów F1 i F2 40MHz/B15kHz rezonator kwarcowy X1 powinien mieć wartość 40455 lub 39545kHz, zaś przy F1 i F2 45MHz X1 będzie miał odpowiednio 45495 lub 44545kHz.



Rys. 2.




Rys. 2.

Przy braku filtrów X1 może mieć wartość inną niż 40MHz (potrzebna będzie korekcja częstotliwości RIT-em) - nie należy wtedy montować tranzystora T1.

Rozmieszczenie elementów na płycie pokazano na **rysunku 2**.



Ostrożnie z lutownicami transformatorowymi!



Z własnego doświadczenia wiem, że często u młodzieży przeważa chorobliwa niecierpliwość, aby cokolwiek w miarę prostego wykonać - byle osiągnąć jakiś, choćby najmniejszy efekt. I w chwilach niepowodzeń i trudności ci młodzi ludzie chętnie sięgają po wiedzę bardziej wyrefinowaną, jeśli tylko podaną w przystępny i prosty sposób.

Mam wielu kolegów i przyjaciół, którym chętnie poświęcam sporo czasu,

aby rozjaśnić jakiś temat. Dostępność wielu publikacji i gotowych "kitów" często powoduje skutek niezamierzony: spłykanie wiedzy. Jakież jest ich zdumienie, kiedy dowiadują się na przykład, że podane w opisie urządzenia parametry znacznie odbiegają od osiągniętych w rzeczywistości, gdyż nie zdają sobie sprawy z wielu czyhających pułapek. W ogólnym pędzie, aby coś wykonać czy usprawnić, zapominają lub bezwiednie ignorują pewne elementarne zasady teoretyczne i praktyczne.

Pragnę w tym miejscu przytoczyć choćby jedną, elementarną, na ogół pomijaną cichaczem przez prawie wszystkie "media" sprawę techniki lutowania. "Jak wygląda koń, każdy widzi", ale jak lutować? - tu już występuje szereg wątpliwości. Zdecydowana, prawie absolutna większość ludzi używa lutownic transformatorowych, zapomina-

jąc kompletnie o pocziwych "grzałeczkach". Sprawa wydawałaby się banalna, gdyby nie jeden, jakże istotny problem: otóż w całej gamie dostępnych na rynku półprzewodników coraz częściej i chętniej sięgamy po tranzystory typu MOSFET, w tej grupie również po MOSFET-y dwubramkowe. Mało kto wie i jest świadomy faktu, że lutowanie takich "perełek" współczesnej technologii przy użyciu lutownicy transformatorowej w poważnym stopniu! niszczy ich delikatną strukturę! Cóż z faktu, że one nadal (prawie) normalnie pracują, kiedy lwia część ich najważniejszych parametrów szumowych ginie bezpowrotnie!

Wysoka temperatura, rzadko kontrolowana i zwykle przewyższająca wszelkie normy, w połączeniu z bardzo silnym polem magnetycznym - naruszają delikatną strukturę wielu wyra-

finowanych technologicznie półprzewodników!

Takie działanie można z całkowitą analogią porównać do uszkodzonych przez bliskie wyładowania atmosferyczne wzmacniaczy antenowych na BFR-ach. Piorun, czasem z odległości kilku kilometrów, niszczy bezpowrotnie wzmacniacz i chociaż po wylutowaniu BFR91A na omomierzu pokazuje prawidłową orientację przewodnictwa - to jakoś w.c.z. nie ima, a cały wzmacniacz nadaje się do kosza.

Z własnego doświadczenia pamiętam, że kiedyś, na początku lat osiemdziesiątych, publikowano w "Krótkofalowcu" opisy nowoczesnych i nowatorskich, jak na owe czasy, rozwiązań odbiornika UKF z głowicą na MOSFET-ach 40822 i 40823. Od kolegi zza "wielkiej wody", czyli z USA, dostałem takie cudelka i skonstruowałem super głowicę UKF. Jakież było moje zadowolenie i zdumienie, kiedy w uszach zabrzmiały dźwięki jakichś całkiem nieznanym w mojej okolicy stacji radiowych UKF, w dodatku niejedna z czystym sygnałem stereofonicznym! Po kilku latach, kiedy nabyłem odbiornik "Merkury Hi-Fi" postanowiłem, idąc za wcześniejszym przykładem, "podrasować" głowicę - i tu spotkał mnie totalny zawód: miał idealną - sięgnąłem bruku! Nie świadom przyczyn brnąłem dalej, kupując, za spore pieniądze, nowe BF961, KF901, 907 Tesli, lutując je we wzmacniaczu wstępnym głowicy UKF. Efekt pozostawał niezmienny, znaczy - żaden! Aż pewnego razu, dzięki uprzejmości kolegi, sięgnąłem do "Amatorskiego Radia" z ówczesnej CSRS. W opisie wzmacniacza antenowego na 144MHz oraz, dodatkowo, obok rysunku konstrukcyjnego zauważyłem napis "nepou-siwał pistoletowej pajecki", co dosłownie znaczy: "nie używać lutownicy pistoletowej", czyli transformatorowej! Poskrobawszy się nieco po głowie wróciłem do opisywanej głowicy od "Merkurego" i zastosowałem się do wskazówek kolegów zza między. Zdziwieniu i zdumieniu efektami nie było końca!

W czym leżała przyczyna, że poprzednia głowica na 40822 i 40823 hulała jak "Mercedes", a późniejszy układ "Merkurego" jak zdezelowana "Syrenka"? Otóż, w czasach kiedy wykonywałem pierwszą konstrukcję, nie miałem jeszcze "pistoletówki", tylko zwykłą lutownicę grzałkową. Poza tym obudowa TO72 pozwalała na pewien margines bezpieczeństwa, gdyż nóżki tranzystorów stwarzały pewien naturalny dystans w stosunku do plastikowych obudów BF961 itp. Dlatego z wielkim naciskiem polecam, aby w tej materii dolożyć wszelkich starań i rozpropagować wśród czytelników tę - jakże istotną - wiedzę, aby ich wysiłki nie zmierzwały na manowce i tym samym uchronić ich od niepowodzeń.

Marian Mordula SP9ODR

Z docierających listów oraz osobistych kontaktów redakcyjnych z wieloma krótkofalowcami wiadomo, że tylko niewielu spośród Czytelników ma chęć i możliwość samodzielnego konstruowania skomplikowanych układów w.c.z. Choć zdecydowana większość preferuje zakup gotowego, fabrycznego sprzętu - to jednak minimum rzetelnej wiedzy elektronicznej na łamach pisma na pewno pomoże w bardziej przemysłany sposób przyrzeć się oferowanym urządzeniom i położyć większy nacisk na wnikliwą analizę parametrów technicznych, a nie tylko na kolor obudowy, wyświetlaczy, ilość galek oraz wszelkiego rodzaju "bajerów i wodotrysków".

Jest także szeroka rzesza początkujących amatorów. Ci, w większości, próbują samodzielnie coś zbudować - im potrzebna jest pewna doraźna wiedza zarówno teoretycznej, jak i praktycznej doświadczenia konstruktorskiego.

Z tego też powodu zamieściliśmy tę ciekawą wypowiedź Mariana Morduly SP9ODR.



Publikator Plus

Dowiedziałem się, że w sieci Plus GSM jest dostępna usługa umożliwiająca rozsyłanie po znajomych SMS-ów z informacjami. Nie mam dostępu do materiałów tej firmy, a chciałbym się dowiedzieć o tym czegoś więcej. Czy możecie mi pomóc?

Andrzej z Lublina

Zapewne chodzi o usługę Publikator Plus, umożliwiającą tworzenie własnych serwisów informacyjnych z dowolnym wywołaniem, opartych na wiadomościach tekstowych SMS. Dzięki Publikatorowi Plus można zrobić niespodziankę swoim znajomym z eteru i stworzyć własny, unikalny serwis informacyjny.

Usługa dostępna jest pod numerem 4141 dla klientów abonamentowych i użytkowników Simplus.

Poniżej podajemy sposób tworzenia własnego serwisu informacyjnego zaczerpnięty z materiałów firmowych:

1. Wyślij SMS-a na numer 4141 o treści: S <Wywołanie=NazwaSerwisu> <TematTwojegoSerwisu>. Polecenie tworzy serwis <Wywołanie=NazwaSerwisu> z treścią tematu <TematTwojegoSerwisu>, np. Imieniny Mój prywatny serwis informacyjny na temat imienin. Wpisanie tematu serwisu nie jest obowiązkowe.

2. Aby dodać treść do Twojego nowego serwisu wyślij SMS na numer 4141 o treści: <Wywołanie=NazwaSerwisu> <ZawartośćTwojegoSerwisu>.

3. Aby zmodyfikować lub wprowadzić nowe informacje do serwisu wyślij wiadomość tekstową SMS na numer 4141: <Wywołanie=NazwaSerwisu> <NowaZawartośćSerwisu>. Powyższe

polecenie zaktualizuje zawartość Twojego serwisu. Powyższe polecenie dostępne jest tylko dla osoby, która założyła serwis.

4. Aby skasować swój serwis wyślij D <Wywołanie=NazwaSerwisu>. Powyższe polecenie również jest dostępne tylko dla osoby, która założyła serwis.

Warunki tworzenie serwisów w usłudze Publikator Plus:

- Serwisy nie używane przez nikogo przez miesiąc są automatycznie kasowane.
- Nie można założyć 2 serwisów o tej samej nazwie.
- Każdy użytkownik może założyć dowolną ilość serwisów różniących się nazwą.
- Nazwa musi mieć co najmniej 2 znaki.
- Serwis może zmodyfikować i usunąć tylko jego założyciel, tylko z numeru telefonu, z którego serwis został założony.

Otrzymywanie serwisów w usłudze Publikator:

1. Aby otrzymać wybrany serwis, wyślij wiadomość SMS na numer 4141 o treści <Wywołanie=NazwaSerwisu>.

2. Aby sprawdzić listę dostępnych serwisów, wyślij polecenie: L <Litera_lub_Litery>. Polecenie umożliwia wyświetlenie listy dostępnych wywołań rozpoczynających się na od podanej litery lub liter.

3. Aby sprawdzić temat danego serwisu, wyślij polecenie: <Wywołanie=NazwaSerwisu?>.



Wzmacniacz KP 904

Jestem od dość dawna stałym czytelnikiem Waszego miesięcznika Świat Radio i okazjnie ElektroniKI Praktycznej. Czasopisma są na dobrym poziomie, artykuły drukowane w nich mogą zadowolić szerokie grono czytelników. Ja należę do grona starszych czytelników interesujących się elektroniką zawodowo i jako moje hobby.

Pisząc ten krótki list do Was, chciałem zaproponować opracowanie i wydrukowanie przez Waszych elektroników konstruktorów wzmacniacza mocy KF na tranzystorach FET KP 904", które można było nabyć na bazarach w całym kraju od przyjaciół ze Wschodu. Przypuszczam, że w niejednej szufladzie elektronika leżą tranzystory. Nadmieniam, że artykuł takiego wzmacniacza na pojedynczym tranzystorze drukowany był w EP 10/94. Myślę, że ukazanie się nowego opracowania wzmacniacza szerokopasmowego na dwóch tych tranzystorach w układzie przeciwnym będzie mile przyjęte przez duże gremium czytelników konstruktorów i krótkofalowców.

Wasz stały czytelnik
z Chełmca k/Nowego Sącza

Opublikowany w EP 10/94 kit AVT151 właśnie na tranzystorze KP 904 został wycofany z braku ww. tranzystorów. Jeżeli dział handlowy AVT znajdzie źródło zakupu większej ilości takich tranzystorów za rozsądną cenę to postaramy się opublikować nowe opracowania wzmacniacza szerokopasmowego na dwóch tych tranzystorach w układzie przeciwsobnym.

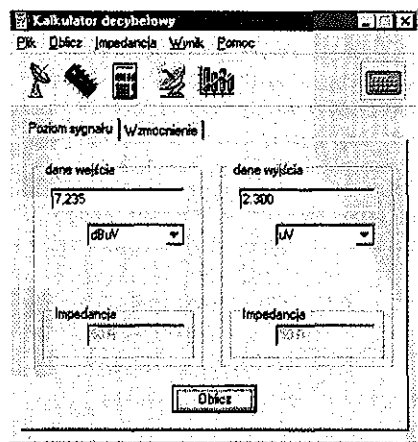


Kalkulator decybelowy

Z naszych redakcyjnych obserwacji wynika, że decybele stwarzają problemy nie tylko osobom amatorsko zajmującym się elektroniką, ale często także tym, którzy zajmują się nią zawodowo.

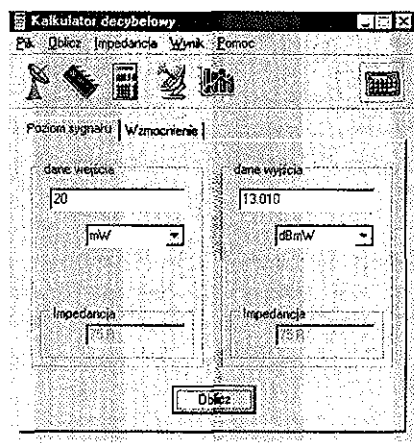
W zamieszczonej tabeli podajemy użyteczną konwersję dBm-V-W (oczywiście słuszną dla znormalizowanych systemów 50Ω).

Przy podobnych przeliczeniach pomocne są także wszelkie programy komputerowe.



Program "Kalkulator decybelowy" został napisany przez Tomasza Dobrowolskiego SP1WSW jako pomoc w obliczeniach związanych z decybelami. Pracuje pod systemem Windows 95/98 i jest programem darmowym i dostępnym na stronie internetowej: <http://www.sp1wsw.ampr.pl/programy/kalkdb>. Umożliwia przeliczanie poziomów napięć i mocy z jednostek liniowych na logarytmiczne i odwrotnie, a także wyznaczanie współczynnika wzmocnienia (tłumienia). Odpowiednią funkcję programu wybieramy poprzez wybór odpowiedniej zakładki.

Zakładka "poziom sygnału" umożliwia przeliczanie poziomów mocy określonych jednostkami W, dBm, dBW oraz poziomów napięć określonych za pomocą V i dBμV. Istnieje możliwość przeliczania poziomów mocy na napięcie i odwrotnie. Przy tych obliczeniach zastosowano zwykłe prawo Ohma. Podczas obliczeń napięcie niezbędna jest impedancja. Impedancję możemy ustalić jako 50Ω (radiokomunikacja) lub 75Ω (TV, CATV). Impedancję możemy także zdefiniować osobno dla wejścia i wyjścia danych.

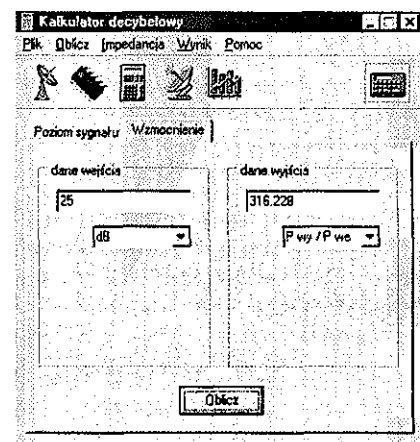


Takie rozwiązanie pozwala na większą elastyczność w obliczeniach. W przypadku, gdy jako wynik obliczeń uzyskujemy moc lub napięcie w jednostkach liniowych (np. V, mW), istnieje możliwość, że wartość liczbową posiada wiele miejsc po przecinku (lub przed przecinkiem) i wtedy możemy posłużyć się funkcją "Wynik -> Dostosuj". Funkcja ta powoduje wyświetlenie wartości z mianem dostosowanym dla łatwiejszego, bardziej czytelnego odczytu. Na przykład wskazanie 0,0000023V możemy zamienić na 2,3μV.

Zakładka "Wzmocnienie" pozwala na obliczanie wartości współczynnika wzmocnienia (tłumienia) wyrażonego w dB, gdy znamy stosunek mocy wyjściowej obiektu do mocy wejściowej.

Podobnie także możemy wyliczyć współczynnik dla stosunków napięć. Oczywiście możemy także dokonać obliczeń odwrotnych: znając wartość w dB uzyskać względne wzmocnienie w mierze liniowej mocy i napięć.

W programie wykorzystano podstawowe wzory na obliczanie decybeli oraz prawo Ohma. W związku z ograniczeniami powstającymi podczas zaokrąglania w wyniku działań logarytmiczno-wykładniczych, obliczenia są obarczone pewnymi błędami. Jednak ze względu na rząd wielkości, nie są one istotne dla elektronika-praktyka. Program po zamknięciu zachowuje ostatnio ustawione jednostki. Ze względu na zapis tych informacji w rejestrze systemowym, program jest dostępny w wersji instalacyjnej.



dBm	V	Po	dBm	V	Po	dBm	μV	Po
+53	100,0	200W	+7	0,50	5mW	-37	3,2	
+50	70,0	100W	+6	0,445	4mW	-38	2,85	
+49	64,0	80W	+5	0,40	3,2mW	-39	2,5	
+48	58,0	64W	+4	0,355	2,5mW	-40	2,25	0,1μW
+47	50,0	50W	+3	0,320	2,0mW	-41	2,0	
+46	44,5	40W	+2	0,280	1,6mW	-42	1,8	
+45	40,0	32W	+1	0,252	1,25mW	-43	1,6	
+44	32,5	25W	0	0,225	1,00mW	-44	1,4	
+43	32,0	20W	-1	0,200	0,80mW	-45	1,25	
+42	28,0	16W	-2	0,180	0,64mW	-46	1,18	
+41	26,2	12,5W	-3	0,160	0,50mW	-47	1,00	
+40	22,5	10W	-4	0,141	0,40mW	-48	0,90	
+39	20,0	8W	-5	0,125	0,32mW	-49	800	
+38	18,0	6,4W	-6	0,115	0,25mW	-50	710	0,01μW
+37	16,0	5W	-7	0,100	0,20mW	-51	640	
+36	14,1	4W	-8	0,090	0,16mW	-52	570	
+35	12,5	3,2W	-9	0,080	0,125mW	-53	500	
+34	11,5	2,5W	-10	0,071	0,10mW	-54	450	
+33	10,0	2W	-11	64		-55	0,40	
+32	9,0	1,6W	-12	58		-56	351	
+31	8,0	1,25W	-13	50		-57	320	
+30	7,10	1,0W	-14	45		-58	286	
+29	6,40	800mW	-15	40		-59	251	
+28	5,80	640mW	-16	35,5		-60	225	0,001μW
+27	5,00	500mW	-17	31,5		-61	200	
+26	4,45	400mW	-18	28,5		-62	180	
+25	4,00	320mW	-19	25,1		-63	160	
+24	3,55	250mW	-20	22,5	0,01mW	-64	141	
+23	3,20	200mW	-21	20,0		-65	128	
+22	2,80	160mW	-22	17,9		-66	115	
+21	2,52	125mW	-23	15,9		-67	100	
+20	2,25	100mW	-24	14,1		-68	90	
+19	2,00	80mW	-25	12,8		-69	80	
+18	1,80	64mW	-26	11,5		-70	71	0,1nW
+17	1,60	50mW	-27	10,0		-71	65	
+16	1,41	40mW	-28	8,9		-72	58	
+15	1,25	32mW	-29	8,0		-73	50	
+14	1,15	25mW	-30	7,1	0,001mW	-74	45	
+13	1,00	20mW	-31	6,25		-75	40	
+12	0,90	16mW	-32	5,8		-76	35	
+11	0,80	12,5mW	-33	5,0		-77	32	
+10	0,71	10mW	-34	4,5		-78	29	
+9	0,64	8mW	-35	4,0		-79	25	
+8	0,58	6,4mW	-36	3,5		-80	22,5	0,01nW

Otwarte Mistrzostwa Polski w Szybkiej Telegrafii

LUBLIN 2001

17 listopada 2001 r., z całym ceremoniałem wojskowym i przy dźwiękach wojskowej orkiestry rozpoczęły się na terenie Jednostki Wojskowej nr 1712 Otwarte Mistrzostwa Polski w Szybkiej Telegrafii. Były to już (kto zgadnie?) 43. Mistrzostwa. Przygotowania tego niełatwego zadania podjął się Zarząd Okręgowy Ligi Obrony Kraju w Lublinie wraz z Klubem Łączności i Informatyki SP8KAF. Patronat nad Mistrzostwami objął Wojewoda Lubelski Andrzej Kurowski, a gospodarzem był Prezes ZO LOK w Lublinie płk rez. Józef Jerzy Łukasiewicz.

Zawodnicy - radiotelegraficiści z całego kraju - mieli nie lada zadania do pokonania w drodze tytułów mistrzowskich, pucharów i nagród. Dla wyrównania szans zostali podzieleni na 10 kategorii wiekowych od dzieci (do 12 lat) po old timerów (powyżej 40 lat). Zadania, jakie im stawiano, to odbiór radiogramów literowych i cyfrowych, nadawanie radiogramów literowych i cyfrowych oraz najtrudniejsza - jak twierdzili nawet mistrzowie - konkurencja, czyli tak zwana mieszanka. Polegała ona na nadaniu w jak największym tempie radiogramu składającego się z liter, cyfr i znaków pisarskich, który po nagraniu i odtworzeniu należało odebrać, oczywiście najlepiej bezbłędnie.

Odbiór radiogramów rozpoczynał się od tempa 40 znaków na minutę,



Jak przystało na zawody łączności flagę LOK wciągnęli na maszt członkowie Klubu SP8KAF. Od lewej - Wojciech Styk SQ8VJ, Łukasz Tokarski SP8-20-052 oraz Maciej Fimiarz SQ8MFI.

a kończył, kiedy już nikt nie odbierał. Najlepsi dochodzili do 150-160 znaków na minutę! Nadawanie odbywało się obowiązkowo na tradycyjnym kłuczu sztorcowym, co dla zawodników nie stanowiło żadnego problemu. W tej konkurencji tempa dochodziły do 130 znaków na minutę.

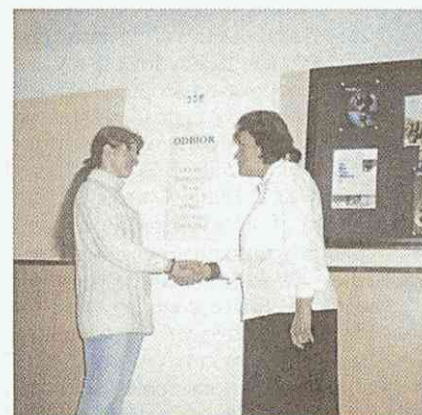
Po zakończeniu zawodów zawodnicy mieli możliwość zwiedzenia przepięknej lubelskiej starówki w towarzys-

twie przewodnika - również krótkofalowca - Jerzego SP8JWE.

Kiedy zapadł zmrok, przy ognisku i prawdziwym wojskowym bigosie zgromadzili się zawodnicy, sędziowie i organizatorzy, by do późnej nocy dyskutować o osiągniętych wynikach.

Dzień następny przyniósł zasłużone tytuły Mistrzów i Wicemistrzów Polski w Szybkiej Telegrafii. Najlepszymi w klasyfikacji indywidualnej okazali się w kategorii:

- dzieci: Bartłomiej Mamiński,
- młodziczek: Sylwia Skorupińska,
- młodzików: Adam Studniarek,
- juniorek młodszych: Agnieszka Cwenar SP-002-SK,
- juniorów młodszych: Michał Górka,
- juniorek: Jolanta Ogonowska SQ4WV,
- juniorów: Grzegorz Gawel SQ4NR,
- seniorek: Ewa Pietrzykowska SQ9BDV,
- seniorów: Marek Kluz SP8BVN,
- old timerów: Stanisław Waleniak SP8IOD.



Gratulacje po konkurencji odbioru. Od lewej - Aneta Stola SQ8DSA oraz Anna Malinowska - Kierownik Mistrzostw.

Poza klasyfikacją indywidualną prowadzona była również klasyfikacja okręgów. W tej klasyfikacji najlepszym okazał się Okręg Łódzki, na drugim miejscu uplasował się Okręg Warmińsko-Mazurski. Trzecie miejsce zajął Okręg Mazowiecki, czwarte Okręg Lubelski, piąte Okręg Śląski, a szóste Okręg Wielkopolski.

Wszyscy zawodnicy postanowili spotkać się na następnych Mistrzostwach Polski w Szybkiej Telegrafii za rok, a do tego czasu podnosić jeszcze bardziej swoje umiejętności radiotelegraficzne.

Wojciech Styk SQ8VJ



Nagrody rozdane. Od lewej - mistrz w kat. old timerów Stanisław Waleniak SP8IOD, sędzia Krystyna Ratyna SP8DJV oraz mistrz w kat. seniorów Marek Kluz SP8BVN

16 mierników SWR

SWR - co to jest?

Parametr określany skrótem SWR, czyli Standing Wave Ratio (po polsku: współczynnik fali stojącej), jest miarą - mówiąc w uproszczeniu - dopasowania lub niedopasowania anteny. W ostatnich latach zapisano dużo papieru rozważaniami, czy powszechnie stosowane przedstawienie fali w.c.z. przemieszczającej się wzdłuż anteny, a następnie powracającej, ma cokolwiek wspólnego z rzeczywistością, czy wartości SWR nie mają znaczenia mniejszego, niż się wciąż przyjmuje. Zastanawiano się, jaka powinna być prawidłowa forma przedstawiania parametru SWR. Proponowano do wyboru następujące zapisy: "1 do 2,0" (zupełnie błędny), "2,0 do 1" (akceptowalny) oraz po prostu "2,0". My zdecydowaliśmy się na ostatnią, najkrótszą propozycję.

Ze względu na objętość tekstu nie zajmujemy się dokładnym opisem funkcjonowania mierników SWR ani roztrząsaniem znaczenia wartości parametru. Kilka poniższych zdań powinno pomóc w zrozumieniu uwag zamieszczonych w dalszej części tekstu.

Miernik SWR jest włączany między urządzeniem radiowym a jego anteną, w szeregu z kablem antenowym. W idealnym przypadku połączenie to powinno być wykonane przy samej antenie.

Najlepiej, gdy miernik posiada oddzielną głowicę pomiarową, ponieważ w innym przypadku odczytu należałoby dokonywać w ogrodzie albo na dachu domu. Takie urządzenia są dostępne w sklepach ze sprzętem dla radioamatorów, ale wcale nie są tanie. Pozostajemy więc przy modelach, które mieszczą głowicę pomiarową oraz wskaźnik wartości zmierzonej w jednej obudowie. Tego rodzaju mierniki są włączane do obwodu zaraz za nadajni-

kiem. Trzeba dodać, iż takie umieszczenie miernika w mniejszym lub większym stopniu jest przyczyną odczytu zbyt optymistycznego, czyli zaniżonej wartości SWR.

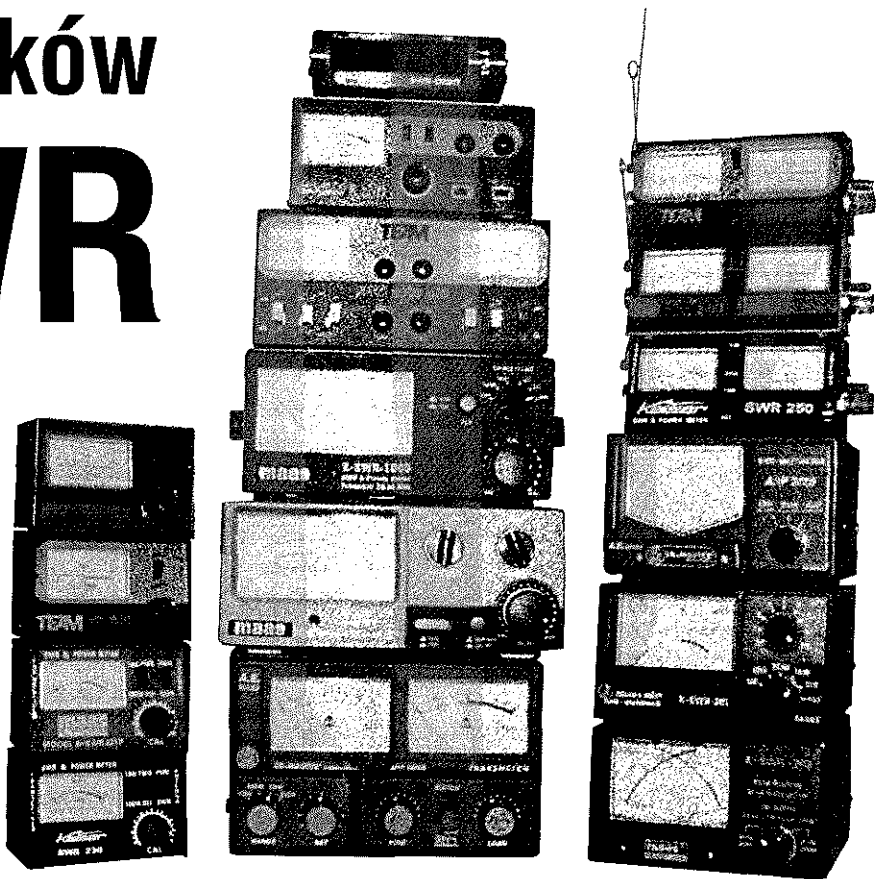
Jak to działa? Ujmując zagadnienie w dużym uproszczeniu: tylko antena rezonująca optymalnie dopasowana do nadajnika wypromieniowuje całą energię, jaka została do niej doprowadzona. Zgodnie z powszechnym ujęciem sprawy, w miarę wzrostu niedopasowania antena odbija coraz większą część mocy, czyli odsyła energię przez kabel z powrotem do nadajnika. Takie nakładanie się energii powoduje powstawanie tzw. fal stojących. W mierniku SWR przy użyciu sprzęgacza kierunkowego następuje pobranie możliwie najmniejszej (przynajmniej taką mamy nadzieję) części emitowanej energii i wyprostowanie jej na diodach. Iloraz mocy płynącej do anteny przez moc powracającą do nadajnika jest odczytywany na wskaźniku lub wyświetlaczu. Iloraz ten nosi nazwę "współczynnik fali stojącej"

lub w skrócie SWR. Niskie wartości SWR są dobre, wysokie wartości są nieprawidłowe, niedobre.

Uwaga: SWR mniejszy od 2 jest dobry, między 2 a 3 - akceptowalny. Parametr powyżej 3 jest krytyczny dla tranzystora wyjściowego (stopnia mocy), gdyż niemożliwe jest automatyczne regulowanie jego mocy. Straty, wywoływane przez nieprawidłowe wartości SWR, są w praktyce trudne do określenia. Niemniej, jeżeli istnieje możliwość łatwego uzyskania lepszej wartości SWR - na przykład przez przedstawienie rdzenia cewki, to w każdym przypadku należy z takiej możliwości skorzystać.

Niemal wszyscy producenci sprzętu CB mają w swych ofertach jeden lub więcej modeli mierników SWR. Chyba każdy radioamator zna kogoś, od kogo mógłby takie urządzenie pomiarowe pozbierać. Cena najtańszych modeli jest rzędu kilkudziesięciu złotych, zatem każdy powinien zaopatrzyć się w miernik odpowiedni do swych możliwości finansowych.

Jeżeli kładziemy nacisk na szczególnie wysoką jakość miernika, na dokładność pomiarów również dla fali 2m lub 70cm, to powinniśmy przeglądać także ogłoszenia firm produkujących dla radioamatorów. Granice jakości i cen stały się płynne, w wielu przypadkach producenci CB oferują sprzęt przydatny dla radiofonii amatorskiej.



Pięciu producentów dostarczyło nam do przetestowania szesnaście swych wyrobów. Na laboratoryjnym stole stawały po kolei mierniki: od urządzenia najprostszego aż do najbardziej rozbudowanego, wielofunkcyjnego, umożliwiającego określenie głębokości i dewiacji modulacji oraz dostrojenie anteny.

Funkcje specjalne

Analogowe mierniki SWR dzielą się na dwie podstawowe kategorie: urządzenia uciążliwe oraz urządzenia wygodne. Uciążliwe wyróżniają się koniecznością wykonywania tak zwanej kalibracji. Do tej czynności są wyposażone w pokrętło (niekiedy w potencjometr suwakowy) i w przełącznik. Przed wykonaniem każdego pomiaru należy - przy wciśniętym przycisku nadawania i przełączniku ustawionym w kierunku fali wychodzącej ("SET") - przy użyciu pokrętła ustawić wskazówkę miernika na punkt oznaczony "SET" ewentualnie "CAL". Następnie przestawić przełącznik dla fali powracającej ("REF") i już można odczytać wynik pomiaru.

Mierniki określane mianem wygodnych są wyposażone w skrzyżowane wskazówki, które bez uprzedniej kalibracji jednocześnie mierzą moc wychodzącą i moc powracającą. Wartość SWR odczytywana jest w punkcie przecięcia wskazówek. Wśród przekazanych nam do przetestowania urządzeń znalazł się jeden model samokalibrujący z cyfrowym odczytem (Albrecht SWR Digit).

Większość spośród badanych przez nas mierników umożliwia określenie mocy nadawania na podstawie

wartości SWR. Sprawdzaliśmy dokładność tego pomiaru. Tutaj musimy podkreślić, iż pomiary mocy mają sens wyłącznie przy naprawie optymalnie dopasowanej antenie, a jeszcze lepiej - na sztucznym obciążeniu. W innych przypadkach wyniki są bezsensownie wysokie lub niskie.

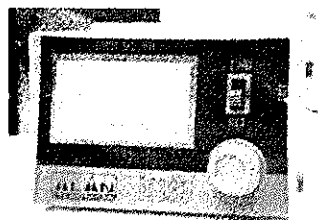
Niektóre modele dają możliwość określenia pomiaru głębokości modulacji AM lub dewiacji częstotliwości FM. Nie sprawdzaliśmy tych funkcji.

Kilka z urządzeń dysponuje tak zwanym matchboxem, czasem nazywanym też matcher. Jest to układ dopasowujący, który dla źle dopasowanej anteny w większości przypadków zapewnia obniżenie wartości SWR w takim stopniu, że stopień mocy nadajnika zostanie ochroniony przed przegrzaniem. Niemniej tam, gdzie jest to możliwe, zamiast matchboxa należy używać dobrze dostrojonej anteny.

Powyższe zalecenie jest zawsze wykonalne w przypadku radiofonii CB, gdyż używane tam anteny nie mają olbrzymich wymiarów i muszą przekazać wyłącznie dość wąskie pasmo częstotliwości. Matchboxy zawsze powodują straty mocy, wobec tego bezwzględnie należy je odłączać, względnie

wyłączać, gdy bez stosowania ich wartość parametru SWR nie jest większa od 2,5.

Poniżej krótko opisaliśmy urządzenia uszeregowane alfabetycznie według nazw producentów, a dla każdego producenta - od modelu najprostszego do dysponującego największą liczbą funkcji.

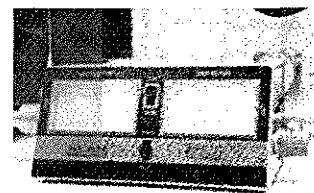


Alan K 135

Niedrogi model, jak i pozostałe mierniki SWR tej firmy, mieści się w solidnej, metalowej obudowie jasnoniebieskiego koloru. Na prawo od niewielkiego analogowego miernika umieszczone jest pokrętło kalibracji układu, a nad nim - suwakowy przełącznik do wyboru odczytu fali wychodzącej lub powracającej. Dokładność pomiaru jest umiarkowana: wartość idealna (1,0) przedstawiana jest jako 1,4, natomiast niezwykle wysoka wartość 3,0 została złagodzona do bezpiecznej 2,0.

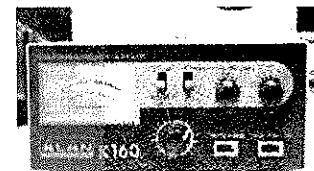
Ten najprostszy model jest obciążalny mocą do 10W, lecz nie ma możliwości po-

miaru mocy nadawania. W wyposażeniu otrzymujemy wielojęzyczną instrukcję obsługi.



Alan K 155

Lekko pochylony przedni panel modelu K 155 mieści dwa oddzielne ustroje pomiarowe: dla SWR i dla mocy nadawania. Między wskaźnikami znajdują się dwa przełączniki suwakowe. Na prawej ścianie znajdujemy pokrętło kalibracyjne. Dokładność możemy określić jako jeszcze wystarczającą, ale inne modele są pod tym względem o wiele lepsze. Godną podkreślenia cechą jest szeroki zakres częstotliwości roboczych - od 3,5 do 150MHz (według danych producenta), a także możliwość pomiaru natężenia pola bezpośrednio przy antenie. Do tego zadania w wyposażeniu miernika znajduje się krótka, przykręcana antena. Model K 155 dysponuje dwoma przełączanymi zakresami mocy (10W/100W). Instrukcja obsługi jest wielojęzyczna.



Alan K 160

Tylko jeden ustrój pomiarowy, lecz liczba funkcji większa niż w modelu opisanym powyżej. Na prawo od wskaźnika aż cztery przełączniki i trzy pokrętła. Poza parametrem SWR możemy mierzyć moc nadawania i głębokość modulacji AM. Niestety, w aspekcie SWR dokładność jest bardzo skromna, natomiast przy pomiarze mocy - naprawdę wysoka. Ponadto mamy też dołączany układ typu matchbox. Pracuje on w paśmie od 25 do 40MHz, wszystkie pozostałe funkcje są dostępne

Opis metody pomiarowej i zastosowanego sprzętu

Jako nadajnik służyło znane już naszym Czytelnikom mobilne urządzenie Cobra 25LTD ST. Powodem użycia właśnie tej konstrukcji jest wyjątkowo mała zawartość harmonicznych w sygnale wyjściowym. Ponadto nadajnik ten dostarcza moc o wartości dokładnie 4,0W. Prąd dla Cobry zapewniał zasilacz Hewlett Packard 6034 L. Wszystkie pomiary dla modulacji DFM wykonaliśmy na kanale 3 (26,985MHz), który odpowiada środkowi pasma urządzenia 80-kanalowego. Pomiary dla AM wykonaliśmy na kanale 9.

Sztuczne obciążenie 50Ω symulowało doskonale dopasowaną antenę (SWR=1), a następnie trzy równoległe połączone sztuczne obciążenia po 16,7Ω symulowały parametr SWR=3,0. W ten sposób ustalaliśmy odchyłki pomiaru SWR dla każdego kandydata po kolei.

Mierziliśmy również dokładność pomiaru mocy nadawania wszystkich urządzeń, które dysponują tą funkcją. Zналиśmy moc wyjściową nadajnika: 4,0W dla FM oraz 1,3W dla AM. Ale to nie wszystko: moc, która pozostawała "za" testowanym miernikiem, również podlegała pomiarowi, i to nawet podwójnemu. Tutaj korzystaliśmy z analogowego miernika Bird Model 43, a ponadto z cyfrowego urządzenia Rohde & Schwarz Level Meter URV 35. Do tego ostatniego sygnał docierał za pośrednictwem głowicy Rohde & Schwarz URV 5-24. W ten sposób możliwe jest określenie tłumienia wprowadzane przez kandydatów, a w żadnym przypadku nie było ono przerażająco wielkie.

Pozostałe dane odnoszą się do funkcji poszczególnych testowanych mierników (matcher, miernik dewiacji, itd.). Na szczęście możliwe było skalibrowanie prawie wszystkich kandydatów dla mocy nadawania zaledwie 1W (AM). Tylko w przypadku modelu Maas K-SWR-202 wskazówki krzyżowały się poniżej obszaru podziałki wskaźnika. Pomiary dla wyjścia antenowego otwartego względnie zwartego - w obydwu sytuacjach SWR miał wartość nieskończenie wielką - świadomie nie wykonywaliśmy.

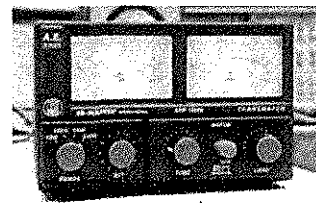
od 1,5 do 144MHz (dane producenta).

Instrukcja obsługi jest napisana po niemiecku. Najniższy z trzech zakresów mocy (1W/10W/100W) umożliwia nieograniczoną przydatność modelu K 160 nawet dla starych nadajników o mocy 0,5W.



Albrecht/CB-Master AHP 2025

Oto jeden z dwóch mierników ze skrzyżowanymi wskazówkami, jakimi się zajmowaliśmy. Na przedniej ścianie szarej obudowy króluje olbrzymi pięciokątny wskaźnik. Wskazówki są nadzwyczajnie wąskie, umożliwiając precyzyjny odczyt wartości SWR w punkcie przecięcia. Blisko prawej krawędzi króluje solidne pokrętko do przełączania zakresów mocy (10W/100W/1kW). Według instrukcji obsługi pomiar współczynnika SWR możliwy jest dla częstotliwości od 3 do 200MHz, natomiast pomiar mocy zaledwie między 26 a 30MHz. W pasmach CB stwierdziliśmy względnie wysoką dokładność obydwu funkcji modelu AHP 2025.

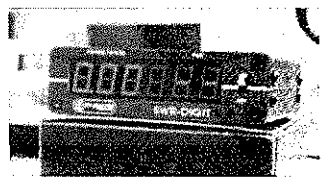


Albrecht/CB-Master AHP 1000S

Szara obudowa tego miernika swe duże wymiary zawdzięcza prawdopodobnie dużej obciążalności wbudowanego układu "matcher". Obydwa analogowe wskaźniki w górnej połowie przedniego panelu są podświetlane; dolną połowę panelu zajmują cztery pokrętki oraz jeden przełącznik wciskany. Miernik wykazuje się wysoką dokładnością pomiaru SWR

i mocy w zakresach 10W/100W/1kW.

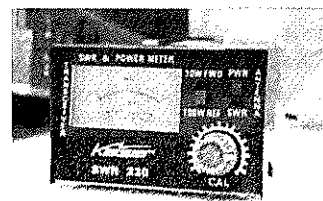
Instrukcja obsługi podaje bardzo wąski zakres zastosowania urządzenia: tylko od 26 do 28MHz. Takie pasmo oznacza przydatność miernika wyłącznie dla CB; popularne pasmo radiofonii amatorskiej 10m pozostaje już poza jego zasięgiem.



Albrecht SWR-Digit

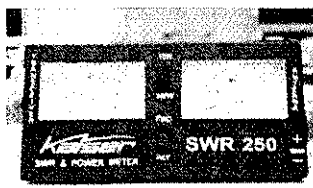
Ta konstrukcja jest nie tylko jedynym cyfrowym, lecz również najbardziej dokładnym miernikiem w prezentowanej grupie. Wyświetlane wartości SWR w ogóle nie odbiegają od rzeczywistych parametrów. Jedynie przy pomiarze mocy nadawania dla modulacji AM wyniki były nieznacznie zaniżone.

Obudowa miernika jest niska i polakierowana na czarno. Czerwony, siedmiosegmentowy wyświetlacz LED podaje wartości mocy nadawania (trzy cyfry) oraz SWR (dwie cyfry). Jak informuje instrukcja, ten miernik funkcjonuje między 25 a 30MHz. Radioamatorom doradzamy, aby przed zakupem sprawdzili, czy sprzedane urządzenia wciąż jeszcze powodują zakłócenia w paśmie 2m.



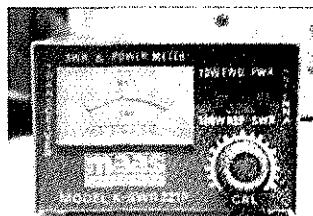
Kaiser SWR 230

Małe czarne urządzenie służy do pomiaru SWR i mocy nadawania (zakresy: 10W/100W). Wyposażenie miernika jest skromne: jeden analogowy wskaźnik, jedno pokrętko, dwa przełączniki przesuwne. Odczyty są równie mało dokładne, jak u większości innych najprostszych konstrukcji. Obszar zastosowania miernika to 26-30MHz.



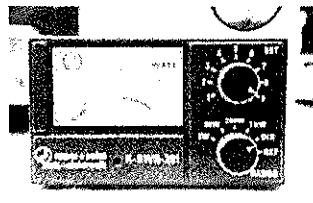
Kaiser SWR 250

Lekko odchylony do tyłu panel czołowy jest bliźniaczo podobny - z wyjątkiem koloru i literownictwa - do panelu opisanego wcześniej miernika Alan K 155. Identyczne są funkcje: SWR, moc (w zakresach 10W/100W), natężenie pola (krótka antena w wyposażeniu). Wyniki pomiarów są akceptowalne - tak, jak i dla wszystkich pozostałych urządzeń w naszym teście. Obszar zastosowania odpowiada modelowi SWR 230: od 26 do 30MHz.



Maas K-SWR 221 P

To małe urządzenie pod względem rozmiarów i rozmieszczenia elementów na panelu czołowym jest identyczne z miernikiem Kaiser SWR 230. Zakres zastosowania: ponownie 26-30MHz.

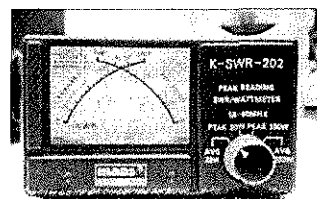


Maas K-SWR 201

Jest o wiele bardziej dokładny, niż jego brat opisany akapit wyżej, i zaskoczył nas kilkoma rozwiązaniami. Po doprowadzeniu napięcia 12V lub 13,8V do złącza z tyłu obudowy włącza się podświetlenie analogowego wskaźnika. Następną niespodzianką są aż cztery (!) zakresy pomiaru mocy: 5W/50W/250W/1kW. Najniższy zakres doskonale odpowiada wymaganiom dla pomiarów urządzeń CB, których moce nada-

wania mieszczą się między 0,5W a 4W. W przypadku innych mierników SWR, dysponujących jedynie zakresem 10W, stosowanie ich do pomiaru tak słabych nadajników nie zawsze jest celowe. Problem polega na tym, że mierzona moc stanowi zaledwie 5% wartości końca skali. Kalibracja urządzenia dla tak małych wartości jest wątpliwa, pomiar najczęściej mija się z celem.

Maas K-SWR-201 dysponuje bardzo szerokim zakresem częstotliwości zastosowania: od 3 do 200MHz.



Maas K-SWR-202

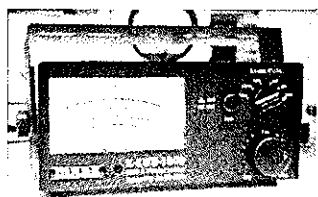
Dotarliśmy do drugiego w naszym teście miernika ze skrzyżowanymi wskazówkami. W zakresach 20W/200W wykonuje on całkiem dokładne pomiary zarówno SWR, jak i mocy nadawania. Przedni panel zajęty jest przez duży wskaźnik analogowy i pojedynczy przełącznik obrotowy. Specjalnością tego modelu jest przełączana stała czasowa, dzięki której miernik przydatny jest również do pomiarów w modulacji SSB ("peak"). Przy modulacji AM nie jest możliwe zmierzenie SWR dla mocy nadawania 1W, gdyż punkt przecięcia wskazówek leży zbyt nisko.

Zakres częstotliwości roboczych obejmuje od 1,8MHz do 60MHz. Ta wartość zapewnia pełną przydatność modelu K-SWR-202 dla fal krótkich, jednak już nie dla pasma 2m i wyższych częstotliwości.

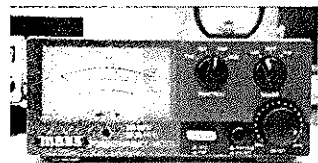
Maas K-SWR-1000

Pomalowany na czarno model K-SWR-1000 także umożliwia pomiar przy modulacji SSB. Wyposażony jest w olbrzymi wskaźnik wychyłowy (z zielonym podświetleniem, które wymaga zewnętrznego napięcia 12V). Miejsce na prawo od miernika zajmują dwa pokrętki o dużej

Model	Odczyt SWR dla SWR = 1,0	Odczyt SWR dla SWR = 3,0	Odczyt mocy dla 4,0W	Odczyt mocy dla 1,3W	Moc na wyjściu przy odczycie 4,0W	Moc na wyjściu przy odczycie 1,3W	Funkcje specjalne
Alan K 135	1,4	2,0			Brak pomiarów		
Alan K 155	1,2	2,0	3,5 W	0,8 W	4,0 W	1,25 W	Pomiar natężenia pola
Alan K 160	1,4	1,9	3,9 W	1,2 W	3,9 W	1,2 W	Matcher
Albrecht AHP 202S	1,0	2,5	3,8 W	1,0 W	3,8 W	1,2 W	Skrzyżowane wskazówki
Albrecht AHP 1000S	1,0	2,8	4,2 W	1,1 W	3,8 W	1,2 W	Matcher
Albrecht SWR-Digit	1,0	3,0	3,9 W	0,9 W	4,0 W	1,2 W	Bez kalibracji
Kaiser SWR 230	1,3	2,0	3,5 W	0,8 W	3,8 W	1,2 W	
Kaiser SWR 250	1,5	2,4	3,5 W	1,0 W	3,7 W	1,2 W	Pomiar natężenia pola
Maas K-SWR-221P	1,4	1,7	2,5 W	0,6 W	4,0 W	1,3 W	
Maas K-SWR-201	1,2	2,4	3,8 W	0,9 W	3,9 W	1,3 W	
Maas K-SWR-202	1,0	2,5	3,8 W	1,4 W	3,9 W	1,2 W	Skrzyżowane wskazówki
Maas K-SWR-1000	1,0	1,9	3,5 W	1,2 W	3,8 W	1,2 W	
Maas TM-2000	1,0	2,0	3,8 W	1,1 W	4,0 W	1,3 W	
Team SWR 1180A	1,3	1,9			Brak pomiarów		
Team SWR 1180P	1,3	2,4	3,5 W	0,9 W	3,8 W	1,2 W	Pomiar natężenia pola
Team SWR 1180MD	1,4	1,5	3,5 W		3,8 W		matcher



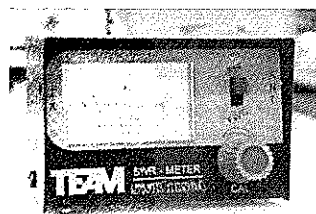
średnicy i jeden przełącznik wciskany. W skład wyposażenia wchodzi też uchwyt, pełniący jednocześnie rolę podpórki. Oprócz SWR możemy zmierzyć moc nadawania w zakresach 10W/100W/1kW. Dokładność pomiaru SWR w tym przypadku nie była tak wysoka, jak przewidywaliśmy na podstawie profesjonalnego wyglądu miernika. W takiej sytuacji można jako przeboleć, że instrukcja K-SWR-100 podaje obszar niezawodnego funkcjonowania tylko między 26MHz a 30MHz.



Maas TM-2000

Centralnym elementem modelu TM-2000 jest analogowy wskaźnik o wielkości podobnej jak w poprzednim produkcie. Wskaźnik jest analogicznie podświetlany, w wyposażeniu jest identyczny metalowy wspornik-uchwyt. Do sterowania funk-

cjami służą trzy pokrętała (dwa z nich są przełącznikami obrotowymi) i dwa przełączniki wciskane. Elementów obsługi jest tak dużo, ponieważ miernik poza parametrami SWR i mocą nadawania może określać również głębokość modulacji AM. TM-2000 pracuje w zakresie od 25 do 30MHz.

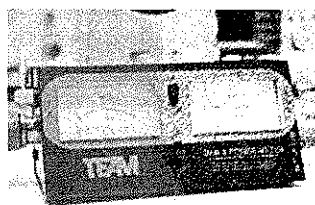


Team SWR 1180A

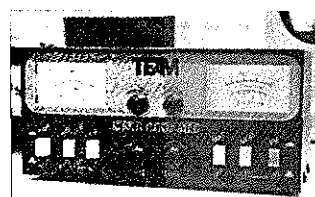
Podobieństwo między tym miernikiem a konstrukcją Alan K 135 jest bezsporne. Obydwa zawierają tylko jeden mały wskaźnik analogowy, jedno pokrętało i jeden przełącznik przesuwany. SWR 1180A oraz K 135 to jedyne dwa urządzenia w naszym teście, które nie mają możliwości pomiaru mocy nadawania. SWR 1180 A jest wyposażony w kilkunastu instrukcję.

Team SWR 1180P

Po lekturze poprzednich części tekstu model SWR 1180P powinien już być naszym dobrym znajomym, ponieważ jego konstrukcja jest prawie identyczna z mierni-



kami Alan K 155 oraz Kaiser SWR 250. Przypomina je pochYLENIEM przedniego panelu, dwoma wskaźnikami analogowymi, między którymi umieszczono dwa wskaźniki przesuwne, a wreszcie pokrętałem na bocznej ścianie. Oprócz pomiaru SWR i mocy nadawania (zakresy: 10W/100W) możliwa pomiar natężenia pola w pobliżu anteny nadawczej (odpowiednia krótka antena znajduje się w wyposażeniu). Zakres częstotliwości roboczych jest lakonicznie opisany w instrukcji jako "pasmo 11m".



Team SWR 1180MD

Ta konstrukcja zawiera układ "matcher" z pokrętałami, których niewielka średnica nie umożliwia wystarczająco precyzyjnego operowania. Oprócz standardowych funkcji miernik umożliwia pomiar

głębokości modulacji AM oraz - jako jedyna konstrukcja w całej omawianej grupie - dziewięci częstotliwości dla modulacji FM. Odczytu pomiarów dokonujemy na dwóch analogowych wskaźnikach, do obsługi wszystkich funkcji dysponujemy czterema pokrętałami i sześcioma przełącznikami wciskanymi.

Instrukcja obsługi jest podobnie, jak dla kilku innych mierników, wielojęzyczna.

Podsumowanie

Użyteczne mierniki fali stojącej wcale nie muszą być kosztowne, niemniej zwycięzca testu w konkurencji pomiarów SWR znajduje się w grupie najdroższych produktów: jest to Albrecht SWR-Digit. Tuż, tuż za nim uplasowały się Maas TM-2000 i Albrecht AHP 1000 S.

Zakres funkcji spełnianych przez wszystkie urządzenia jest ogromny. Absolutna dokładność mierników, które nie zmieściły się na podium, jest wprawdzie mniejsza, niż trójki zwycięzców, ale w każdym przypadku wystarczająca do prawidłowego dostrojenia anteny.

Uwaga: redakcja nie bierze odpowiedzialności za nieuprawnione lub niezgodne z przepisami umieszczenie informacji o homologacji i/lub świadectwie zgodności urządzenia z wymaganiami UE.

Karsten Engelke, CB-Funk

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Wyniki Krajowych Zawodów Krótkofalarskich z okazji Dnia

Energetyka 2001 (z 2 września 2001)

W pierwszej kolumnie po znaku uczestnika liczba punktów, w drugiej - liczba QSO. Litera D oznacza przyznany dyplom, litera P - puchar, litera N - nagrodę rzeczową.

Kategoria A - stacje klubowe CW/SSB

1. SP2KFW	92	62	D;P
(Mistrz Zawodów)			
2. SP4KSY	86	58	D
3. SP6ZDA	82	52	D;N
4. SP4KIG	77	53	D
5. SP6PCM	72	50	D

Kategoria B - stacje energetyczne CW

1. SP9DAE	37	23	D
1. SP4GHL	37	23	D
1. SP2GUC	37	23	D
2. SP2JGK	26	14	D;N

Kategoria C - stacje energetyczne SSB

1. SP7SEW	55	41	D
2. SP8OOB	54	40	D
3. SP9GDI	36	26	D
4. SP7LAA	33	25	D;N
5. SP9FRZ	19	19	D

Kategoria D - stacje energetyczne SSB/CW

1. SP6TRO	54	42	D
-----------	----	----	---

Kategoria E - pozostali uczestnicy CW

1. SP2IQN	39	23	D
2. SQ9CAQ	34	20	D
3. SP7FGA	32	20	D
4. SP1EAN	30	18	D
5. SP2QVS	21	13	D

Kategoria F - pozostali uczestnicy SSB

1. SP7MTF	58	42	D;P
(Mistrz Zawodów)			
2. SP4CUF	55	41	D
SQ2EAN	55	41	D
SQ4MP	55	41	D
3. SP5QWJ	54	38	D
4. SQ6ADP	53	39	D
5. SP3CUG	50	38	D

Kategoria G - pozostali uczestnicy CW/SSB

1. SP4DEU	95	63	D
2. SP4HHI	88	60	D
3. SP8HWM	73	51	D
4. SP5GDY	72	50	D
5. SP2EPV	67	45	D

Kategoria H - stacje nasłuchowe

1. SP8-20062	65	22	D
2. SP3-1058	48	19	D
3. SP0142-JG	20	5	D

Krajowe Zawody RTTY, SSTV i PSK31 2002

Organizatorem Krajowych Zawodów RTTY, SSTV i PSK31 w 2002 roku o Puchar Prezydenta Miasta Leszna jest ZOT PZK, Wydział Zarządzania Kryzy-

sowego i Ochrony Ludności UM, HKŁ SP3ZAH w Lesznie.

Współorganizatorzy i sponsorzy: ZG PZK, Prezydent Miasta Leszna, Redakcja "Świata Radio" oraz Koledzy: Jurek SP8AQA, Wojtek SP8CDB, Ryszard SP3CUG (lista sponsorów otwarta).

Do udziału w zawodach zaprasza się wszystkie stacje SP - miłośników emisji cyfrowych, stacje wyczynowe, jak również zainteresowanych możliwością spełnienia warunków krajowych dyplomów: Digital, 10 SP RTTY, 10 SP SSTV i 10 SP PSK, zaliczenia nowych województw i powiatów, spotkania stacji SP na paśmie 80m, uzyskaniem dyplomu uczestnictwa.

Zawody RTTY

Termin: Niedziela 13.01.2002 r. od 7.00 do 7.45 czasu polskiego. Pasma 3,5MHz

Raporty: RST+ trzyliterowy skrót woj. i powiatu oraz kolejny nr łączności np. 599 WLE 01

Mnożnik: liczba zaliczonych województw.

Wywołanie: CQ SP TEST

Posiedzenie komisji: 22.01.2002r.

Zawody PSK 31

Termin: Niedziela 20.01.2002r. od 7.00 do 7.45 czasu polskiego. Pasma 3,5MHz.

Raporty: RST +trzyliterowy skrót woj. i powiatu oraz kolejny nr łączności, np. 599 WPX 02.

Mnożnik: liczba zaliczonych województw.

Wywołanie: CQ SP TEST

Posiedzenie komisji: 29.01.2002.

Zawody SSTV

Termin: Niedziela 03.02.2002r. od 7.00 do 8.30 czasu polskiego. Pasma 3,7MHz

Raporty: RSV+ trzyliterowy skrót woj. i powiatu oraz kolejny nr łączności, np. 595 WLS.

Mnożnik: liczba zaliczonych województw

Wywołanie: CQ SP TEST

Po łączności przeprowadzonej w wyniku podawania CQ SP Test obowiązuje QS Y.

Obowiązuje przekazywanie obrazu w całości. Niedozwolone jest potwierdzanie QSO na SSB lub inną emisją.

Posiedzenie komisji: 11.02.2002

Wspólne dla wszystkich zawodów:

Punktacja: 1 pkt za 1 QSO. Wynik końcowy: suma punktów razy mnożnik (suma województw)

Nasłuchowcy: zasady jak nadawcy. Każdą stację można wykazać max. trzy

razy. Nasłuchowcy będą klasyfikowani pod warunkiem uczestnictwa minimum 10 stacji SWL.

Obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach.

Nie zalicza się łączności obydwu korespondentów w przypadku: braku jednego z dzienników, błędu w znaku czy raporcie jednego z uczestników.

W przypadku uzyskania na pucharowych pozycjach jednakowej liczby punktów przy ustalaniu miejsc brany jest czas przeprowadzenia ostatniego QSO w zawodach.

W przypadku pracy jednej stacji z danego województwa stacja ta zalicza sobie mnożnik (własne województwo).

Stacje dają mnożnik pod warunkiem zaliczenia QSO z minimum 25% uczestników biorących udział w zawodach. Ma to na celu wyeliminowanie nieuczciwych rozgrywek - pracy na zwycięzce.

Dzienniki do klasyfikacji: brane będą pod uwagę tylko te dzienniki stacyjne, które dostarczone zostaną do godziny 16.00 w dniach posiedzeń komisji wskazanych wyżej.

Obowiązuje oświadczenie o przestrzeganiu regulaminu zawodów i warunków licencji. Wraz z dziennikami można przesłać karty QSL dla korespondentów, w tym również dla uczestników nie należących do PZK.

Adresy: ZT PZK, skr. poczty 106, 64-100 Leszno lub sp3zah@go2.pl oraz sp3pnr@go2.pl

Maraton CQ TEST 40 - 2002

Celem zawodów jest popularyzacja pasma 7MHz. Organizatorzy: Agencja Mienia Gminnego i Spraw Publicznych Postomino, Klub Sportowy "Przełom" Postomino, Radioklub LOK "Apogeu" SP1KIZ Postomino, Klub Krótkofalców Ziemi Słupskiej - SP1YCC, ZM LOK Słupsk.

Termin zawodów; trzecia niedziela każdego kwartału (4 tury):

- I tura - 20.01.2002 r. godzina 11.00 - 13.00 UTC
- II tura - 21.04.2002 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC
- III tura - 21.07.2002 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC
- IV tura - 20.10.2002 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC

Rodzaj emisji: CW, SSB.

Raporty: RS lub RST plus liczba krajów potwierdzonych w paśmie 7MHz oraz numer kolejny łączności, np. 59 123 01 lub 599 123 01 itd. Stacje organizatora podają 59ZS lub 599ZS (ZIEMIA SŁUPSKA).

Łączności można powtarzać na CW i SSB, łączności mieszane nie będą zaliczane.

Numbry łączności ciągle dla CW i SSB.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji. Sta-

cje te nie mogą powtarzać się w danej emisji.

Punktacja:

- za łączność, nasłuch na SSB 2 pkt.
- za łączność, nasłuch na CW 4 pkt.
- za łączność, nasłuch ze stacją organizatora na SSB 5 pkt.
- za łączność, nasłuch ze stacją organizatora na CW 10 pkt.

Klasyfikacja:

- grupa "A" stacje indywidualne
- grupa "B" stacje klubowe

- grupa "C" stacje nasłuchowe

Wynikiem końcowym rocznym jest suma punktów zdobytych przez stacje w trzech najlepszych turach.

Stacjami reprezentującymi organizatora są SP1KIZ, SP1YCC oraz stacje, które w roku ubiegłym zdobyły pierwsze miejsca w grupie A i B.

Za zdobycie pięciu pierwszych miejsc w poszczególnych grupach uczestnicy otrzymują dyplomy, a za pierwsze miejsca w grupach - puchary.

Dzienniki zawodów w terminie 14 dni po każdej turze należy przesłać na adres: Adam Marian Sławski SP1ZZ, 76 215 Stupsk, P.O.Box 35, tel./fax (59) 842 45 12, e-mail: sp1zz@polbox.com (sp1zz@poland.com).

Osoby zainteresowane otrzymaniem wyników końcowych zawodów lub z poszczególnych tur proszone są o przesłanie zaadresowanej i ofrankowanej koperty, lub podanie adresu e-mail.

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2002

początek zawodów	nazwa zawodów	emisje/pasma	koniec zawodów
styczeń 2002			
1 0001 UTC	ACB New Year Snowbolls	CW SSB 40 80	1 0100 UTC
1 0001 UTC	ARRL Straight Key Night	CW 20 40 80	1 2359 UTC
1 0800 UTC	SARTG New Year Contest	RTTY 40 80	1 1100 UTC
1 0900 UTC	AGCW Happy New Year	CW 20 40 8	1 1200 UTC
1 1200 UTC	CCCC Millenium Contest	Digital 80 40 20 15 10	2 1200 UTC
5 1800 UTC	Kid's Day Contest	SSB 20 15 10 2	5 2359 UTC
5 1500 UTC	AGCW QRP Winter Contest	CW 80 40 20 15 10	6 1500 UTC
5 1500 UTC	YLRL Meet the Novice	CW SSB 80 40 15 10	6 2359 UTC
5 1800 UTC	ARRL RTTY Roundup	Digital 80 40 20 15 10	6 2359 UTC
11 2200 UTC	Japan Int'l DX Contest	CW 160 80 40	13 2200 UTC
12 0001 UTC	Hunting Lions in the Air	SSB 80 40 20 15 10	13 2359 UTC
12 0500 UTC	Old New Year Contest	CW SSB 80 40 20	12 0900 UTC
12 1200 UTC	MI-QRP Club January CW	CW 160-6	13 2359 UTC
12 1400 UTC	Midwinter Contest	CW SSB 80 40 20 15 10	12 2000 UTC
12 1600 UTC	Cray Valley SWL Contest	CW SSB 160 80 40	13 0900 UTC
12 1800 UTC	North American QSO Party	CW 160 80 40 20 15 10	13 0600 UTC
13 0530 UTC	NRAU Baltic Contest	CW 80 40	13 0730 UTC
13 0800 UTC	NRAU Baltic Contest	SSB 80 40	13 1000 UTC
13 0800 UTC	Midwinter Contest	SSB 80 40 20 15 10	13 1400 UTC
19 1200 UTC	LZ Open Championship	CW 80 40 20	19 2000 UTC
19 1800 UTC	North American QSO Party	SSB 160 80 40 20 15 10	20 0600 UTC
20 0000 UTC	HA DX Contest	CW 160 80 40 20 15 10	20 2359 UTC
25 2200 UTC	CQ WW 160m Contest	CW 160	27 1600 UTC
26 0600 UTC	REF Contest	CW 80 40 20 15 10	27 1800 UTC
26 1200 UTC	BARTG RTTY Sprint Contest	RTTY 80 40 20 15 10	27 1200 UTC
26 1300 UTC	UBA DX Contest	SSB 80 40 20 15 10	27 1300 UTC
26 1800 UTC	Kansas QSO Party	ALL HF, VHF, UHF	27 1800 UTC
luty 2002			
2 0000 UTC	Vermont QSO Party	ALL HF, VHF	3 2359 UTC
2 0000 UTC	New Hampshire QSO Party	ALL HF, VHF	3 2359 UTC
2 0001 UTC	10-10 Int'l Winter Contest	SSB AM FM 10	3 2359 UTC
2 1400 UTC	Minnesota QSO Party	ALL HF, VHF	2 2359 UTC
2 1400 UTC	YL-OM Contest	CW 80 40 20 15 10	4 0200 UTC
2 1700 UTC	Delaware QSO Party	CW SSB HF	3 0500 UTC
3 1300 UTC	Delaware QSO Party	CW SSB HF	4 0100 UTC
2 1800 UTC	Mexico RTTY Int'l Contest	RTTY HF	3 2359 UTC
3 0000 UTC	North American Sprint	SSB 80 40 20	3 0400 UTC
9 0000 UTC	CQ / RJ WW RTTY WPX	RTTY 80 40 20 15 10	10 2359 UTC
9 1100 UTC	Asia Pacific Sprint	CW 40 20	9 1300 UTC
9 1200 UTC	PACC Contest	CW SSB 160 80 40 20 15 10	10 1200 UTC
9 1400 UTC	YL OM Contest	SSB 80 40 20 15 10	11 0200 UTC
9 1700 UTC	FISTS Winter Sprint	CW 80 40 20 15 10	9 2100 UTC
9 2100 UTC	RSGB 1.8 MHz Contest	CW 160	10 0100 UTC
10 0000 UTC	North American Sprint	CW 80 40 20	10 0400 UTC
10 2000 UTC	QRP ARCI Winter Sprint	SSB 80 40 20 15 10	10 2359 UTC
16 0000 UTC	ARRL Int'l DX Competition	CW 160 80 40 20 15 10	17 2359 UTC
22 2200 UTC	CQ 160-meter Contest	SSB 160	24 1600 UTC
23 0600 UTC	REF Contest	SSB 80 40 20 15 10	24 1800 UTC
23 1200 UTC	North Carolina QSO Party	ALL HF, VHF	23 2359 UTC
24 1200 UTC			24 2359 UTC
23 1300 UTC	UBA DX Contest CW	CW 80 40 20 15 10	24 1300 UTC
23 1500 UTC	RSGB 7 MHz DX Contest	CW 40	24 0900 UTC
24 0900 UTC	High Speed Club Contest	CW 80 40 20 15 10	24 1100 UTC
24 1500 UTC			24 1700 UTC

Kalendarz zawodów krajowych na rok 2002 jest na stronie 75 (il. okładka).

"Twoje Radio"

Większość polskich radiosłuchaczy wciąż jeszcze ma odbiorniki przystosowane do słuchania radia na falach średnich. Niestety, zakres ten od kilku lat jest prawie martwy. Z drugiej strony nadawca, który chciałby emitować tam swój program, nie powinien mieć trudności z dotarciem do słuchaczy.

Nic dziwnego, że nie czekając na standaryzację radiofonii cyfrowej czyni się w kraju starania, aby w najbliższym czasie w wybranych gminach na terenie kraju uruchomić 92 gminne rozgłosnie radiowe pod wspólną nazwą "Twoje Radio", tworzone przez Spółkę Akcyjną Polskie Fale Średnie.

Polskie Fale Średnie SA jest spółką prawa handlowego współpracującą z regionalnymi rozgłosniami Polskiego Radia. W opracowanie koncepcji i uruchomienie "Twojego Radia" zaangażowani są wieloletni pracownicy Polskiego Radia, stypendyści BBC, profesjonalni dziennikarze radiowi.

Polskie Fale Średnie SA zapewniają utworzenie na terenie gminy rozgłosni radiowej, biorąc na siebie wszelkie formalności związane z jej utworzeniem i prawidłowym funkcjonowaniem.

W ostatnim czasie spółka ta kupuje i instaluje środki oraz wyposażenie studia niezbędne do produkcji i emisji programu radiowego, a także zapewnia stały nadzór techniczny.

Ponadto studio (pomieszczenie ok. 16m²) jest wynajmowane i utrzymywane przez spółkę, która - oprócz emisji na antenie radia codziennie dwóch godzin audycji (w godz. 7.30-8.30 oraz 17.30-18.30) tworzonych w gminie przy udziale mieszkańców, rady i zarządu gminy (o tematyce poruszającej problemy gminy, zgodnie z warunkami koncesji na rozpowszechnianie programu radiowego) - zapewnia także stały

Nie czekając na standaryzację radiofonii cyfrowej czyni się w kraju starania, aby w najbliższym czasie w wybranych gminach na terenie kraju uruchomić 92 gminne rozgłosnie radiowe pod wspólną nazwą "Twoje Radio".

nadzoru merytoryczny i redakcyjny nad produkcją audycji.

W pozostałe 22 godziny odbywa się retransmisja Regionalnej Rozgłosni Polskiego Radia.

Warto dodać, że spółka przeprowadza szkolenie wybranego przez gminę pracownika w zakresie niezbędnym do produkcji audycji radiowych, który - wraz z pracownikiem spółki - przygotowuje program. Spółka także wnosi opłaty za wszelkie ustawowe zobowiązania związane z funkcjonowaniem radia, a w szczególności za: koncesję, częstotliwość, prawa autorskie i wykonawcze z tytułu wykorzystywanych utworów i emisji reklam. Przekazuje również gminie prawa wyłączności na sprzedaż reklam, programów sponsorowanych oraz koncertu życzeń, gdzie podział przychodów z tytułu ich emisji ustala się następująco: gmina otrzymuje 80% zarobionych przez rozgłosnię środków, spółka - pozostałe 20%.

Pierwsze w Polsce gminne radio na falach średnich - "Twoje Radio Lipsko" - nadaje od 1 lutego 2001 program z Lipska koło Radomia. Audycje są emitowane dwa razy dziennie w godz. 7.30-8.30 i 17.30-18.30 na częstotliwości 963kHz.

Rozgłosnia retransmituje także program Polskiego Radia Kielce.

W chwili ukazania się miesięcznika powinny działać kolejne cztery rozgłosnie "Twojego Radia" na falach średnich.

Ich zadaniem jest m.in. pomoc gminom w uruchomieniu i prowadzeniu medium komunikacji lokalnej - tworzonego w gminie przy udziale mieszkańców, rady i zarządu gminy oraz poruszającego problemy konkretnej gminy jako społeczności lokalnej.

Dla zarządu gminy "Twoje Radio" staje się wygodnym, a często jedynym środkiem informacji o aktualnych problemach i wdrażanych przedsięwzięciach oraz narzędziem realizacji statutowych obowiązków, zaś w sytuacjach kryzysowych (klęski żywiołowe, katastrofy itp.) jedynym w pełni sprawnym i najszybszym instrumentem komunikowania się z mieszkańcami. Mieszkańcy gminy zyskają, poprzez udział w telefonicznych rozmowach na antenie a także poprzez osobisty kontakt z dziennikarzem, możliwość artykułowania swoich poglądów, uwag, opinii i propozycji - zyskają w "Twoim Radiu" partnera mówiącego o ich sprawach, ich głosem. "Twoje Radio" ma stać się forum wymiany poglądów i dyskusji o sprawach dla gminy najważniejszych, pomagać podejmować najlepsze decyzje i zyskiwać społeczną aprobatę dla działań władz samorządowych gminy. "Twoje Radio" podejmie bliską współpracę z regionalną rozgłosnią Polskiego Radia oraz centralnym ośrodkiem Polskich Fal Średnich SA, koordynującym funkcjonowanie sieci rozgłosni gminnych. Codzienne serwisy informacji gminnej, trafiające do serwisów informacyjnych rozgłosni regionalnej Polskiego Radia i ogólnopolskich agencji informacyjnych, będą doskonałym instrumentem regionalnej i ogólnopolskiej promocji zarówno "Twojego Radia", jak i gmin, z których będą pochodziły informacje. Instrumentem promocji gmin, w których powstanie "Twoje Radio", jest także serwis internetowy Polskich Fal Średnich SA.

Idea radia gminnego

Celem radia gminnego jest zaspokojenie zapotrzebowania społeczności gminnych na: lokalną informację, promocję gminy, komercyjną reklamę lokalnej przedsiębiorczości. Władzom samorządowym, organizacjom i związkom gminnym brakujące medium do przedstawiania osiągnięć i zamierzeń, a co najważniejsze zwrotnej informacji od mieszkańców o ocenie dokonanych akceptacji - lub odrzuceniu - projek-

Władzom samorządowym, organizacjom i związkom gminnym brakuje medium do przedstawiania osiągnięć i zamierzeń, a co najważniejsze zwrotnej informacji od mieszkańców o ocenie dokonanych akceptacji - lub odrzuceniu - projektów.

Twoje Radio Lipsko



Zespół redakcyjny pierwszej rozgłosni "Twojego Radia"

tów. Jak wskazują badania, istniejące narzędzia, takie jak referendum i zebrania, są nieefektywne i zbyt drogie.

Tylko nieliczne gminy wydają gazety. Radio, które odbiera się biernie, daje możliwość szybkiego i skutecznego komunikowania. Uczestnictwo w sieci to dla gminy także promocja ponadregionalna dzięki internetowemu serwisowi informacyjnemu i możliwości prezentacji swoich osiągnięć na antenach pozostałych stacji sieci.

Informacje programowe

Radio Gminne stawia sobie za cel podjęcie funkcji radia obywatelskiego, działającego na rzecz wspólnoty lokalnej, którą obejmuje swoim zasięgiem. Funkcję tę realizuje poprzez aktywne uczestnictwo w szerokim spektrum spraw dotyczących tej wspólnoty. Odpowiada na podstawowe, z punktu widzenia dzisiejszych wspólnot, potrzeby. Poprzez rzetelną informację, pogłębione audycje społeczne (zakładające udział słuchaczy), programy edukacyjne, działa na rzecz upodmiotowienia mieszkańców gminy.

Radio Gminne, podobnie jak wszystkie współczesne środki społecznego przekazu, podejmuje rolę medium informacyjnego, kulturotwórczego, regulującego podstawowe funkcje społeczne na poziomie wspólnoty gminnej.

Funkcja informacyjna

Radio Gminne aktywnie uczestniczy we wszystkich wydarzeniach istotnych dla mieszkańców wspólnoty gminnej. Gromadzi i przekazuje informacje, które z punktu widzenia mieszkańców są interesujące. Daje możliwość wyrażenia opinii obywateli poprzez programy o charakterze interwencyjnym. Przekazuje informacje o faktach, opisując tło wydarzeń. Pełni również funkcje medium-przekaznika informacji ważnych dla wspólnoty gminnej: działalności samorządu, inicjatyw stowarzyszeń i związków działających na obszarze gminy (koła gospodyń, stowarzyszenia rolników, izby rzemieślnicze), komunikatów (parafii, szkół, ośrodków zdrowia, policji).

Fale średnie na świecie

W Niemczech wszystkie fale średnie służą emisji programów radiofonii publicznej. W wyniku zjednoczenia powstała najpotężniejsza radiofonia w Europie zorientowana na 12 programów landowych ugrupowania ARD, nadających na falach średnich dużej mocy i jeden ogólnokrajowy "Deutschlandradio" wykorzystujący sześć stacji dużej mocy. Zjednoczone Niemcy nie oddały ani jednej częstotliwości Europie.

Po podziale Czechosłowacji na dwa państwa Czechy przyjęły model nadawania programów lokalnych na falach średnich o mocach średnich i małych. W Słowacji postąpiono odwrotnie - programy lokalne nadawane są w paśmie UKF.

W krajach byłego Związku Radzieckiego zachowano emisję na falach średnich podstawowych programów radia moskiewskiego, według dawnego układu. Ich liczba jest ograniczona międzynarodowymi umowami dotyczącymi podziału częstotliwości na terenie Europy.

Zdaniem specjalistów, prawdziwy rozwój fal średnich nastąpi prawdopodobnie za kilka lat wraz z rozwojem techniki emisji cyfrowej. Sądzi się, że możliwość umieszczania radia cyfrowego na falach średnich znacznie podniesie ich wartość.

Dzisiaj istnieje możliwość wysyłania za pośrednictwem każdego z nadajników sygnału tylko jednej stacji. Oznacza to, że można stworzyć albo jeden program o zasięgu ponadregionalnym, albo wiele programów lokalnych. Radio cyfrowe stworzy możliwości tekstowego informowania słuchaczy o pogodzie czy ruchu drogowym, poszerzy możliwości techniczne oraz pozwoli nadawać na falach średnich także programy stereofoniczne.

Bj

ICOM

IC-F1610 SUPER RADIO 3 W JEDNYM



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz, 32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD, automatyczna identyfikacja i wiele innych funkcji za standardową cenę.

IC-F3 / F4

16 kanałów, 5W. Pasma i funkcje jak w IC-F310 / 410

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

IC-A3



PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom



IC-T81

IC-756 PRO



ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY



IC-R3

Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako moduł zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.

LAPTOP
COMPATIBLE



Więcej wiadomości na naszej stronie
www.escort.com.pl

ATRAKCYJNE CENY

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9,
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353



Radiowe systemy lokalizacji katastrof

Na szerszą skalę radiolatarnie awaryjne zaczęto stosować na początku lat 70. W chwili obecnej funkcjonuje wiele ich odmian, różniących się między sobą głównie przeznaczeniem, częstotliwością pracy oraz sposobem wykrywania i namierzania.

Radiolatarnie ELT

Lotnicze radiolatarnie awaryjne przyjęto określać skrótem ELT (Emergency Locator Transmitter). Instaluje się je w ogonowej części samolotu, ponieważ w czasie katastrofy właśnie ona ulega zwykle najmniejszemu zniszczeniu. Tego rodzaju radiolatarnia zaczyna automatycznie emitować sygnały z chwilą, gdy zadziała na nią siła o ściśle określonej wartości. W mniejszych samolotach może być uruchamiana także ręcznie. To na wypadek "miękkiego" awaryjnego lądowania.

Radiolatarnie ELT nadają w zakresie fal ultrakrótkich na międzynarodowych lotniczych częstotliwościach niebezpieczeństwa 121,5MHz i 243MHz. Do utrzymywania stałego nasłuchu na wymienionych częstotliwościach zobowiązane są załogi samolotów odbywających loty nad większymi akwenami morskimi i niezamieszkałymi terenami. Przede wszystkim ich uwagę mają zwrócić przypominające dźwięk syreny sygnały ELT.

Moc wyjściowa ELT z reguły nie przekracza 100mW. Bateria zasilająca pozwala na nieprzerwaną pracę w czasie 48 godzin. Zasięg tego typu urządzeń ograniczony jest krzywizną Ziemi.

Radiopławy EPIRB

Radiolatarnie awaryjne pracujące na lotniczych częstotliwościach niebezpieczeństwa okazały się również przydatne w żegludze morskiej. Morskie odmiany tych urządzeń, znane jako EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon), są niezatapialne i instalowane

Standardowym wyposażeniem współczesnych samolotów i statków morskich są radiolatarnie awaryjne. Urządzenia te służą do automatycznego sygnalizowania niebezpieczeństwa i naprowadzania jednostek ratowniczych na miejsce katastrofy. Dzięki sprawnym systemom wykrywania i lokalizacji ich sygnałów stanowią one obecnie najskuteczniejszy środek wzywania pomocy.

lowane w sposób, który gwarantuje im swobodne uwolnienie się w przypadku zatonięcia statku. Po wypłynięciu na powierzchnię wody automatycznie podejmują pracę. W razie potrzeby można je uruchomić ręcznie.

Do niedawna na jednostkach pływających w powszechnym użyciu były radiopławy awaryjne nadające na radiotelefonicznej częstotliwości niebezpieczeństwa 2182kHz. Przed wprowadzeniem Światowego Morskiego Systemu Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS) w 1999 roku większość radiostacji brzegowych oraz wszystkie statki morskie pełniły na niej ciągły nasłuch. I w tym wypadku emisja charakterystycznego sygnału tonowego EPIRB miała na celu zwrócenie uwagi osób



Rys. 1. Radiopława awaryjna DEBEG 7520.

odpowiedzialnych za prowadzenie nasłuchu.

Omówioną kategorię urządzeń reprezentuje radiopława EPIRB firmy DEBEG typu 7520 (rysunek 1). Emituje ona sygnały na częstotliwości 2182kHz z mocą wyjściową 3W, co zapewnia zasięg rzędu 30 mil morskich. Czas pracy wynosi 60 godzin. Wysokość urządzenia jest równa 1,2m, ciężar - 25kg.

Wraz z wejściem w życie GMDSS pojawiła się kolejna odmiana EPIRB - radiopława nadająca sygnały za pomocą cyfrowego selektywnego wywołania DSC (Digital Selective Calling) na częstotliwości 156,525MHz (kanał 70 UKF). System DSC służy do automatycznego nawiązywania łączności pomiędzy stacjami ruchomej służby morskiej. W myśl obowiązujących przepisów wszystkie statki morskie powinny posiadać na swoim wyposażeniu urządzenia systemu DSC i prowadzić nasłuch na wspomnianej częstotliwości. Uruchomienie tego typu radiopławy spowoduje, iż znajdujące się w jej zasięgu odbiorniki zasygnalizują odbiór komunikatu EMISJA EPIRB. Dodatkowo istnieje możliwość przekazania pozycji geograficznej oraz numeru identyfikacyjnego jednostki macierzystej.

Wypuszczenie radiopławy awaryjnej stanowi jedną z podstawowych metod wzywania pomocy przez okręty podwodne nie będące w stanie wynurzyć się samodzielnie.

Naziemne systemy lokalizacji

Morskie i lotnicze jednostki SAR (Search and Rescue), które biorą udział w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych ustalają położenie radiolatarni awaryjnych na podstawie radionamierzania. Najczęściej posługują się przy

Rys. 2. Radionamiernik ACR VECTA 2.





Rys. 3. Transponder radarowy.

tym pokładowymi radionamiernikami. Pozwalają one ustalić kierunek na źródło sygnałów z dokładnością co najmniej 2 stopni.

Na rysunku 2 przedstawiono ręczny radionamiernik firmy ACR typu VECTA 2 zaprojektowany z myślą o namierzaniu ELT/EPIRB pracujących na częstotliwości 121,5MHz i 243MHz. Jego odbiornik wyróżnia bardzo wysoka czułość. Zlokalizowanie źródła sygnałów umożliwia antena kierunkowa mini-Yagi oraz precyzyjny wskaźnik poziomu sygnału z funkcją Macro/Zoom. Bateria zasilająca zapewnia nieprzerwaną pracę w czasie 30 godzin. Urządzenie posiada solidną konstrukcję i jest wodoodporne.

W systemie GMDSS podstawowym środkiem lokalizacji statków w niebezpieczeństwie i rozbitek z bliskiej odległości jest transponder radarowy SART (Search And Rescue Radar Transponder). Urządzenie to pracuje w paśmie 3cm (9,2...9,5GHz) i wysyła sygnały po odebraniu impulsów sondujących morskich oraz lotniczych radarów nawigacyjnych. Sygnały odebrane pozostawiają wyraźny i łatwo rozpoznawalny ślad na ekranie wskaźnika radiolokacyjnego w postaci dwunastu kresek wskazujących namiar na SART. Helikopter ratowniczy jest w stanie odebrać je z odległości około 30 mil morskich. Transponder SART może być uruchamiany ręcznie lub automatycznie. Jedno z takich urządzeń przedstawiono na rysunku 3.

System COSPAS-SARSAT

Od 1982 roku służby ratownicze wspomagają satelitarne systemy wykrywania i namierzania radiolatarni awaryjnych Cospas-Sarsat. Ten ogólnodostępny system powstał przy udziale USA, Kanady, Francji i b. ZSRR. System Cospas-Sarsat tworzą następujące części składowe:

- radiolatarnie awaryjne,
- satelity,
- naziemne stacje odbiorcze LUT (Local User Terminal),
- centra kontrolne MCC (Mission Control Center).

Aktualnie system obsługuje radiolatarnie lotnicze ELT, morskie EPIRB i lądowe PLB (Personal Locator Beacon). Umieszczone na satelitach urządzenia odbierają sygnały o częstotliwości 121,5, 243 i 406MHz. Ogólną koncepcję



RF Monolithics

amerykański producent układów RF, w zakresie częstotliwości od 61MHz do 1333MHz, wykonanych w technologii SAW, oferuje m.in.:

- ◆ układy nadajników, odbiorników i transceiverów do bezprzewodowej transmisji sygnałów cyfrowych do 115,2kbps
- ◆ filtry w technologii SAW - od 303,825MHz do 916,5MHz
- ◆ rezonatory od 293MHz do 982MHz
- ◆ rezonatory do zastosowań CATV
- ◆ układy Clock i VCO
- ◆ filtry GSM, WLAN IF, CDMA IF, W-CDMA IF

RF Monolithics, Inc.



GAMMA

Sady Żoliborskie 13A, 01-772 Warszawa
tel./fax (022) 663 83 76, 663 98 87
e-mail: jarek@gamma.pl, www.gamma.pl

sterowany mikroprocesorem zasilacz sieciowo-akumulatorowy 12V/10A do radiotelefonów

Motorola GM-350
Motorola GM-360
Maxon PM-100
Icom IC-F310
Radmor 3037

ZR-16

- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

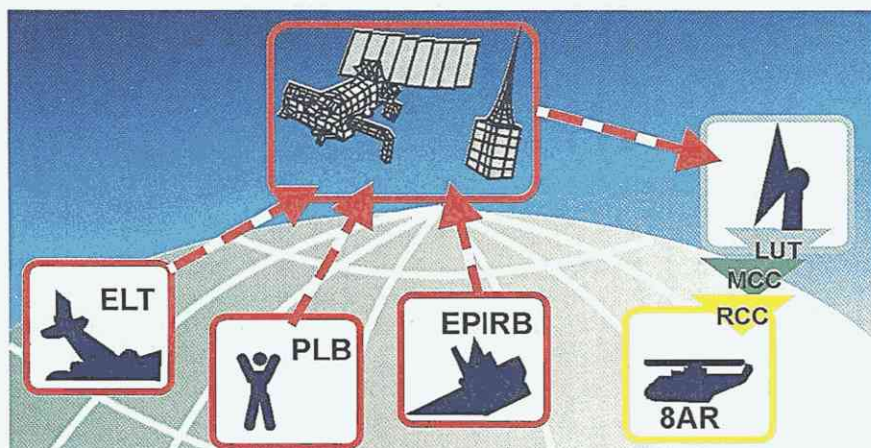


Obudowa zasilacza może być przystosowana do radiotelefonu dowolnego typu

Producent: KROKUS

97-300 Piotrków Trybunalski,
ul. Wojska Polskiego 118,
tel./fax (0-44) 646 24 63,

krokus@kappa.com.pl, www.zasilacze.om.pl



Rys. 4. Zasada pracy systemu Cospas-Sarsat.

działania systemu przedstawiono na rysunku 4.

W grudniu 1999 roku w eksploatacji znajdowało się 640 tys. radiolaterni 121,5MHz i 220 tys. 406MHz.

System Cospas-Sarsat bazuje zarówno na satelitach poruszających się na niskich orbitach okołobiegunowych, jak i satelitach na orbitach geostacjonarnych, co zmusza do stosowania dwóch odmiennych metod lokalizowania źródła sygnałów.

LEOSAR

Wchodzącą w skład systemu LEOSAR (Low Earth Orbit Search and Rescue) sieć niskoorbitujących satelitów tworzą trzy rosyjskie satelity Cospas i pięć amerykańskich satelitów Sarsat. Pierwsze z nich obiegają Ziemię na wysokości 1000km, drugie zaś - 850km. W systemie LEOSAR sygnały radiolaterni są retransmitowane przez satelity do naziemnych stacji odbiorczych LUT, które ustalają położenie ich źródła poprzez pomiar przesunięcia dopplerowskiego. Następnie informacja o niebezpieczeństwie i położeniu radiolaterni trafia do centrum kontrolnego MCC, które z kolei kieruje ją do właściwego ośrodka koordynującego akcje poszukiwawczo-ratownicze RCC (Rescue Coordination Centre).

Retransmisja sygnałów radiolaterni nadających na częstotliwości 121,5MHz i 243MHz (satelity Cospas nie odbierają częstotliwości 243MHz) do stacji LUT przebiega wyłącznie w czasie rzeczywistym. Oznacza to, że sygnały są przekazywane z satelity na Ziemię tylko wtedy, gdy radiolaterna i stacja LUT znajdują się w polu widzenia satelity. Ponieważ istniejące stacje LUT nie zapewniają pełnego globalnego pokrycia, radiolaternie nadające na częstotliwościach lotniczych mogą w pewnych rejonach Ziemi nie zostać wykryte.

System przetwarza jednocześnie sygnały dziesięciu radiolaterni 121,5MHz znajdujących się w polu widzenia sate-



Rys. 5. Radiopława JOTRON TRON 40S.

lity. Dokładność określania pozycji wynosi około 17km.

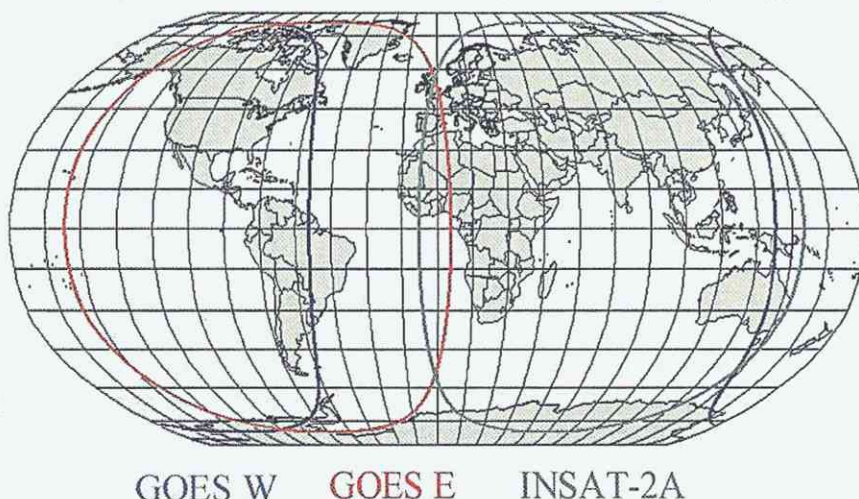
Sygnały o częstotliwości 406MHz mogą być retransmitowane w czasie rzeczywistym lub zostać zapisane w wewnętrznej pamięci satelity i przekazane do stacji LUT w czasie późniejszym. Istnieje możliwość lokalizowania każdej radiolaterni przez wszystkie stacje LUT. W tym wypadku system gwarantuje pełne globalne pokrycie.

Radiolaternie 406MHz są w porównaniu z radiolaterniami 121,5MHz bardziej zaawansowane technicznie. Zostały one bowiem specjalnie zaprojektowane pod kątem satelitarnego wykrywania i namierzania z użyciem efektu Dopplera. Przystosowano je także do przekazywania cyfrowo zakodowanych wiadomości, zawierających między innymi informacje o kraju pochodzenia jednostki w niebezpieczeństwie, jej tożsamości, rodzaju niebezpieczeństwa, a nawet pozycji geograficznej.

Do zaprezentowanej kategorii urządzeń należy radiopława EPIRB firmy Jotron typu Tron 40S (rys. 5). Jej podstawową częstotliwością roboczą jest 406MHz (moc 5W). Do naprowadzania jednostek SAR służy nadajnik 121,5MHz (moc 75mW). Czas pracy wynosi 48 godzin. Tron 40S ma na swoim wyposażeniu układ testujący i silną lampę stroboskopową. Radiopława może być uruchamiana ręcznie bądź automatycznie. Producent dostarcza ją wraz z uchwytem zaopatrzonego w zwalniak hydrostatyczny.

GEOSAR

Dążenie do wyeliminowania zwłoki w przekazywaniu sygnałów alarmowych w systemie LEOSAR legło u podstaw powstania odmiany systemu Cospas-Sarsat noszącej nazwę GEOSAR (Geostationary Search and Rescue). System GEOSAR bazuje na trzech satelitach geostacjonarnych - dwóch amerykańskich (GOES East, GOES West) i jednym indyjskim (IN-



Rys. 6. Zasięg satelitów GEOSAR.

SAT-2B). Satelity pokrywają zasięgiem niemal cały glob ziemski (rys. 6). Urządzenia odbiorcze satelitów przystosowano do odbioru częstotliwości 406MHz. Alarmowanie w systemie GEOSAR przebiega niemal natychmiastowo.

Ponieważ satelita geostacjonarny pozostaje nieruchomy względem radiolatarni, nie jest więc w stanie określić jej położenia poprzez pomiar częstotliwości dopplerowskiej. Z tego względu radiolatarnia musi przekazywać swoje aktualne współrzędne geograficzne. Pozycję ustala zazwyczaj dołączony odbiornik satelitarnego systemu nawigacyjnego GPS. Można ją również ustalić za pomocą satelitów systemu LEOSAR, lecz zajmuje to nieco czasu.

Z systemem GEOSAR współpracuje radiolatarnia osobista firmy ACR typu GyPSI 406PLB (rys. 7). Nadaje ona na dwóch częstotliwościach: 406MHz i 121,5MHz. Wyposażono ją w złącze umożliwiający podłączenie odbiornika GPS oraz układ testujący. Obudowa urządzenia jest wodoodporna. Gwarantowany czas pracy wynosi 24 godziny.

System Inmarsat-E

W analogiczny sposób jak system GEOSAR działa system Inmarsat-E, będący

jedną z wielu odmian morskiego, międzynarodowego systemu łączności satelitarnej Inmarsat. System Inmarsat-E współpracuje z radiopławami EPIRB nadającymi na częstotliwości ok. 1,6GHz (pasmo L). Wykorzystuje się w nim umieszczone na orbicie geostacjonarnej, na wysokości ok. 36000km, cztery satelity Inmarsat, które pokrywają zasięgiem obszar Ziemi pomiędzy 75 stopniem szerokości geograficznej północnej i południowej. Podobnie jak w systemie GEOSAR radiopława musi podawać swoje aktualne współrzędne geograficzne.

Radiopławy Inmarsat-E przystosowano do przekazywania zakodowanych informacji o tożsamości użytkownika, rodzaju niebezpieczeństwa, czasie aktywacji itp. Dane te są emitowane w ustalonych odstępach czasowych. Producenci wyposażają je dodatkowo w urządzenia naprowadzające jednostki ratownicze, takie jak radiolatarnię 121,5MHz lub transponder radarowy SART.

System Inmarsat-E przetwarza jednocześnie sygnały dwudziestu radiolatarni w czasie 10 minut. Przy mocy wyjściowej nadajnika równej 1W powiadomienie o niebezpieczeństwie nie po-



Rys. 7.
Radiolatarnia
osobista ACR
GyPSI 406PLB.

winno zajmować więcej niż dwie minuty. Odebrane i przetworzone w naziemnych stacjach odbiorczych komunikaty system przekazuje bezpośrednio do właściwych ośrodków koordynujących akcje ratownicze RCC.

Współczesne radiowe systemy lokalizacji katastrof funkcjonują niezwykle sprawnie. Dzięki nim w każdej chwili i z każdego zakątka globu można wezwać pomoc. Przy ich udziale przeprowadzono tysiące udanych akcji ratowniczych. Tylko sam system Cospas-Sarsat przyczynił się do uratowania ponad jedenastu tysięcy osób.

Roman Buja

R E K L A M A

ICOM

radiotelefony
profesjonalne i amatorskie
sprzedaż instalacja
profesjonalny serwis

Autoryzacja ICOM/SRS

Radiotelefony ręczne
IC-F12/S (VHF)
IC-F22/S (UHF)

1-, 2- lub 16-kanalowe.
Możliwość pracy na 1 kanale
z mocą 1W w kanałach VHF
uproszczonej rejestracji.
Rewelacyjna cena.



- stacje bazowe, przewoźne, ręczne
- stacje retransmisyjne
- transmisja danych
- stacje zdalnie sterowane
- współpraca z systemami taksówkowymi
- system monitoringu pojazdów GPS

**Atrakcyjne
ceny**

el-spark

81-859 Sopot, ul. Jana z Kolna 35, e-mail: el-spark@el-spark.com.pl,
www: el-spark.com.pl, tel./fax (58) 551 04 84, VoIP/IP-STAR nr 126-311

MixW

Program do pracy emisjami cyfrowymi przez kartę dźwiękową



Programy wykorzystujące do pracy emisjami cyfrowymi kartę dźwiękową zyskują sobie coraz większą popularność, także wśród krótkofalowców SP.

Większość z nich obsługuje jednak tylko jedną emisję, zatem aby pracować w różnych trybach, trzeba niejednokrotnie zainstalować nawet do kilkunastu oddzielnych programów, co powoduje - prócz problemów z miejscem na dysku - także kłopoty z obsługą i dłuższy czas przełączania się na inny typ emisji. Rozwiązaniem tych problemów jest program MixW autorstwa UT2UZ oraz UU9JDR.

MixW jest narzędziem łączącym w sobie zalety terminala emisji cyfrowych, logu oraz programu CAT (sterowanie transceiverem via komputer), a pełna jego instalacja zajmuje na dysku twardym 2,28MB. Dodać należy, że program może także współpracować ze standardowym TNC, obsługiwać rotor antenowy (Yaesu, Sartek, Orion, Hygain) oraz obsługiwać dodatkowy, zewnętrzny callbook (np. Amateur Radio Callbook 2001).

MixW w wersji 2.x obsługuje emisje: CW (rx/tx), BPSK31, QPSK31, FSK31, RTTY, Packet Radio (KF/VHF), AMTOR, PACTOR(RX), MFSK, HELL, THROB, FAX (RX), SSTV, MT63 i pozwala logować także łączności SSB AM i FM.

Możliwe jest także zdefiniowanie do 10 innych trybów obsługiwanych przez program zewnętrzny oraz 10 trybów dla TNC.

Program można uzyskać ze strony [www](http://www.mixw.com) w postaci archiwum. Instalacja przebiega w sposób typowy dla środowiska Windows 9x.

Interfejs programu jest dość typowy dla programów pracujących pod Win 9x. Mamy zatem system dających się dowol-

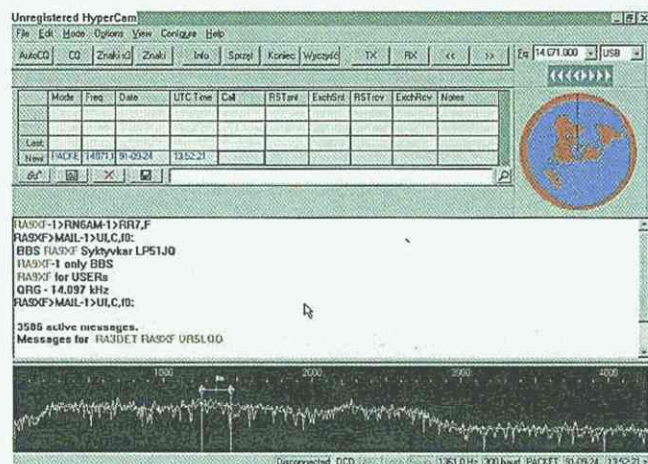
nie przemieszczać okienek, a w górnej listwie dające się rozwinąć menu. Poniżej tegoż menu umieszczono 12 przycisków makrodefinicji, których treść można dowolnie modyfikować (prawy klawisz myszy). Na uwagę zasługuje możliwość wywoływania makr przez klawisze F1-F12, a także opcja zdefiniowania oddzielnych makrodefinicji dla każdej emisji.

Na uwagę zasługują także: okno logu (automatyczny wpis danych, tryb contestowy), azymutalna mapa świata (rysowana z naszych współrzędnych), a także rozbudowany analizator widma sygnału (możliwość wyboru sygnału myszką, przesuwania i zmiany wielkości wykresu, wstawiania markerów, zmiany sposobu wyświetlania itp.).

Prawdziwe możliwości programu ukażą się nam jednak po rozpoczęciu pracy.

W trybie CW mamy możliwość nadawania i odbioru w tempie 1-109 grup/min., tak w trybie ręcznym jak i automatycznym. W trybie RX można stosować opcję blokady szumów oraz ARC (AFC). Poprawne dekodowanie wymaga niestety stosunkowo dużego odstepu sygnału od szumu. Ważne jest także ustawienie właściwego poziomu sygnału wejściowego, aby nie był on przesterowany. Liczba błędów ulega zwiększeniu przy czytaniu tekstu nadawanego ręcznie.

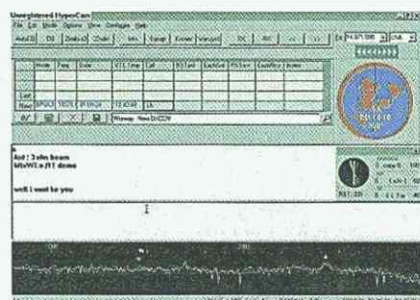
Przy pracy BPSK31, QPSK31, FSK31 i MFSK aktywny jest okrągły wskaźnik dostrojenia podobny do stosowanego w innych programach. Automatycznie obliczany jest także raport. W trybie RTTY istnieje możliwość pracy z pojedynczym lub podwójnym filtrem, z dowolnym shiftem i w dowolnym tempie. Można także wybierać spośród kilku zestawów znaków. Dla Packet Radio istnieje możliwość konfiguracji wielu para-



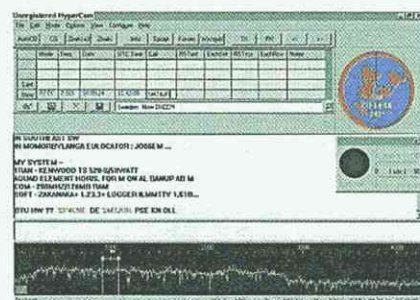
Odbiór w trybie Packet Radio.



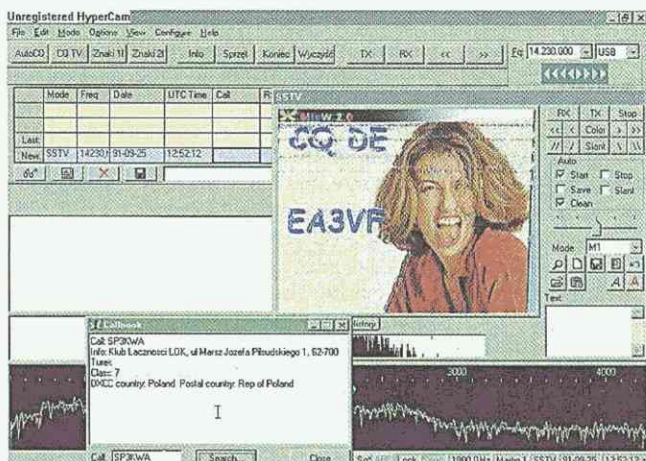
Odbiór w trybie CW.



Odbiór w trybie PSK31.



Odbiór w trybie RTTY.



Tryb SSTV.

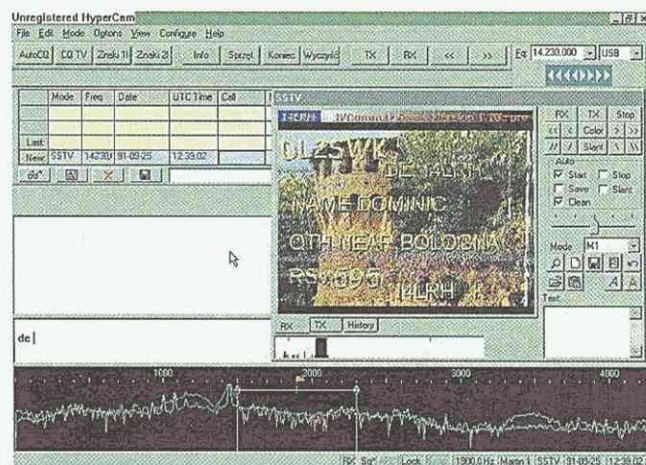
metrów programu. Do najważniejszych należy wybór trybu pracy. MixW może pracować w trybie KF - 300 bodów, a także w kilku trybach VHF/UHF 1200/2400 bodów jako terminal trx lub beacon. Tryby AMTOR, PACTOR, THROB i MT 63 umożliwiają podstawową pracę (MT63 500-1000-2000Hz), natomiast dla Hell (schreiber) istnieje możliwość doboru fontów, filtru odbiorczego oraz skali wyświetlanego tekstu rx.

Tryb FAX umożliwia odbiór faksymili AM oraz FM nadawanych w dowolnym tempie.

Przy pracy SSTV otwiera się okno z zakładkami RX, TX oraz History, umożliwiające wygodną pracę. Dostępne są tryby M1, M2, S1, S2, SDX, R36, R72. Widoczny jest dodatkowy wskaźnik wstroszenia. Zależnie od życzenia odbiór może odbywać się ręcznie lub automatycznie. Na odbieranym obrazie można w czasie rzeczywistym dokonywać korekty pochyłu, barw itp. Również zapis na dysk może być wykonany automatycznie, z nadaniem nazwy pliku wg określonego przez użytkownika klucza.

Edycja obrazu do nadania odbywa się w oddzielnym oknie. Akceptowane są pliki bmp oraz jpg, automatycznie przełączane przez program do odpowiedniego rozmiaru. Wszelkie napisy mogą być tworzone we wszystkich dostępnych w systemie fontach i barwach, a przy ich tworzeniu można korzystać ze wspomnianych wcześniej makrodefinicji.

Do zalet MixW zaliczyć także należy możliwość modyfikacji nagłówek obrazu Tx. W większości programów SSTV nagłówek ten jest ściśle określony, często używa się go do oznaczenia kopii niezarejestrowanej (Chroma Pix), w MixW nagłówek ten można dowolnie zmieniać, np. umieszczając w nim swój znak.



Odbiór w trybie SSTV.



Edycja obrazu SSTV.

Reasumując, MixW umożliwia wygodną pracę we wszystkich 14 dostępnych modach cyfrowych, środków ciężkości umieszczając jednak na emisjach o największej popularności. Jednak pracując nawet rzadko używaną emisją (np. "młodą" jeszcze MT63) nie odczuwa się większych uproszczeń utrudniających pracę. Jest to program skierowany do wszystkich tych, którzy nie skupiają się na jednej emisji, lecz pracują w różnych trybach.

MixW wymaga rejestracji, jednak jedynym ograniczeniem wersji demo jest plansza informacyjna pokazująca się przy zmianie emisji.

Marcin Pasik SQ3HXX, e-mail: sq3hxx@poczta.wp.pl

R E K L A M A



Macropol Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 11
02-366 Warszawa
tel.: (22) - 8225843, 8225882
8224337, fax: (22) - 8229136
www.macropol.com.pl

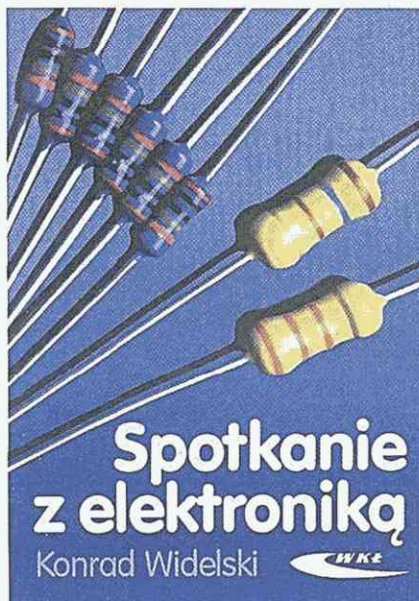
Moduł GPRS/GSM g18 firmy Motorola



Moduł g18 posiadający możliwość transmisji w trybie GPRS jest przeznaczony do zastosowania głównie w aplikacjach „przemysłowych” takich jak: telemetria rozumiana jako przesyłanie danych z odległych punktów pomiarowych, gdzie zastosowanie tradycyjnych łącz ze względów technicznych lub finansowych jest niemożliwe.

Innym przykładem zastosowania mogą być systemy lokalizacji pojazdów lub zarządzania ich ruchem.

- triband (900/1800/1900 MHz)
- GPRS
- komendy AT zawierające GSM 07.07 i GSM07.05
- możliwości GSM Phase 2+
- wewnętrzna lub zewnętrzna karta 3/5V SIM
- temperatura pracy -30 do +60 stopni Celsjusza



Spotkanie z elektroniką Konrada Widelskiego to jedna z nowszych pozycji wydanych nakładem Wydawnictw Komunikacji i Łączności pod koniec 2001 roku.

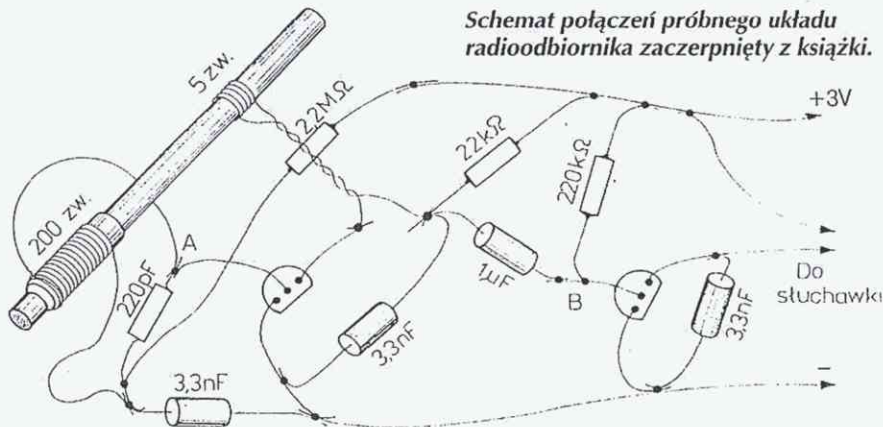
Na 90 stronach książki podano podstawowe informacje o częściach składowych układów elektronicznych oraz zasady i wskazówki zestawienia z nich - w warunkach amatorskich - prostych urządzeń. Następujące po tym szczegółowe opisy, schematy i rysunki montażowe kilku modeli przeznaczonych do samodzielnego zmontowania umożliwiają zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce. Proponowane do budowy urządzenia (m.in. radioodbiorniki

detektorowe) mają pełną wartość użytkową, a jednocześnie są proste.

Podane informacje oraz omówienie pojęć i zjawisk fizycznych są łatwo zrozumiałe nawet dla osób bez przygotowania technicznego, ponieważ książka jest przeznaczona dla wszystkich, którzy interesują się elektroniką, a nie mieli z nią dotychczas do czynienia - niezależnie od wieku.

Książkę można nabyć m.in. w Księgarni Wysyłkowej AVT - patrz obok.

*Schemat połączeń próbnego układu
radioodbiornika zaczerpnięty z książki.*



Broszura "Wzmacniacze KF" przygotowana przez krótkofalowców (UR5LCV, UR8LA, UR5LAC, WY6DX) i wydana po rosyjsku przez wydawnictwo Tornado w Charkowie w 2001 r. może być pomocą dla tych, którzy mają zamiar zbudować na swojej radiostacji dodatkowy wzmacniacz mocy.

W części teoretycznej autorzy omówili podstawowe zagadnienia związane z konstrukcją układów lampowych, zaś w drugiej części zamieścili ponad 50 przykładowych schematów wzmacniaczy mocy KF.

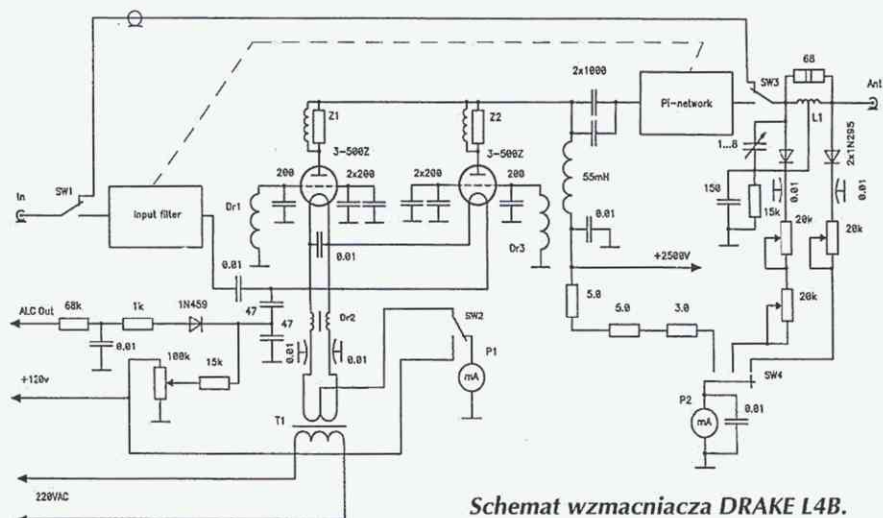
W początkowej części zwrócili uwagę na właściwy dobór klasy pracy lamp, a także odpowiedni układ zasilania i sam zasilacz, a następnie omówili sposoby dopasowania obwodów wejściowych i wyjściowych wzmacniacza. Podali też rady i wskazówki przydatne w usuwaniu wzbudzeń pozapasmowych na UKF.

W zamieszczonych schematach wzmacniaczy użyto m.in. następujących lamp nadawczych: 8874, 811A, 6MJ6, 4CX100A, 572B, 6LQ6, 3-500Z, 6HF5, 8877, 8122, 6MJ6, 8950, 3CX1200A7, 4X250B, 4KD6, TB3/750, PL519, GS35B, GU50, GU74B, GU84B, GU78B, GU46B, GI7B.

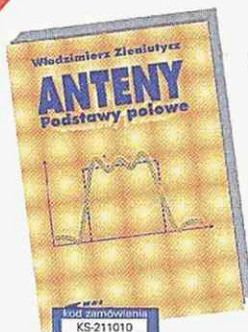
Szkoda, że poszczególne schematy nie zostały uzupełnione o krótkie komentarze dotyczące przynajmniej mocy wejściowych i wyjściowych wzmacniaczy oraz wyprowadzenia nóżek lamp. Na końcu broszury znajdują się praktyczne tabele, zawierające m.in. parametry filtru Pi na poszczególnych zakresach KF oraz parametry ww. lamp.

Na zamieszczonym rysunku pokazano jeden ze schematów zawartych w drugiej części opracowania.

Broszura jest do nabycia w Sekretariacie Zarządu Głównego PZK (skrytka poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13; cena 20 zł wraz z przesyłką listem poleconym).



Schemat wzmacniacza DRAKE L4B.



Anteny
Podstawy polowe
Włodzimierz Zienutyż

W pracy przedstawiono podstawowe zagadnienia teorii anten w ujęciu polowym. Omówiono użyteczne pojęcia, twierdzenia oraz metody stosowane w analizie polowej anten ilustrowane wybrane problemy odpowiednimi przykładami.

124 str. 22 zł



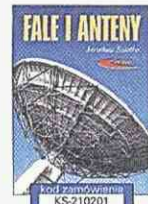
Krótkofalarstwo i radiokomunikacja
Poradnik
Łukasz Komsta

Podstawowe wiadomości o krótkofalarstwie i radiokomunikacji. Omówiono amatorską służbę radiokomunikacyjną, łączność obywatelską (CB radio) oraz pozostałe służby krótkofalarskie. Przedstawiono podział spektrum fal radiowych, rodzaje emisji radiowej, propagację fal radiowych, sprzęt fabryczny oraz rodzaje stosowanych anten.

252 str. 45 zł

Fale i anteny
Jarosław Szóstka

Książka zawiera systematyczny, prowadzony od podstaw wykład z podstaw elektromagnetyzmu, techniki antenowej i propagacji fal radiowych. Omówiono w niej równania Maxwella, właściwości fali płaskiej, teorię linii transmisyjnych, podstawy techniki mikrofalowej, parametry anten i ich pomiary, dokonano przeglądu anten wykorzystywanych we współczesnych systemach radiokomunikacyjnych oraz opisano propagację fal radiowych.



472 str. 38 zł

Konstrukcje krótkofalarskie dla zaawansowanych
Andrzej Janeczek

Budowa wielopasmowych transceiverów KF, prostych radiotelefonów CB, urządzeń do łączności dalekoposłowej, odbioru telewizji amatorskiej, radiolokacji sportowej, zdalnego sterowania modeli.



272 str. 25 zł

Złote lata radia w II Rzeczypospolitej
Roman Stinzing, Eugeniusz Szczepiel, Henryk Berezowski

Jest to pierwsza i jedyna pozycja poświęcona rodzimej radiotechnice, od jej narodzin aż do wybuchu II wojny światowej. W książce opisano:
- historię i rozwój radiotechniki polskiej w okresie II Rzeczypospolitej,
- elektronowe lampy radiowe
- producentów aparatów radiowych oraz podzespoły i detale radiotechniczne.
- porady dotyczące naprawy starych aparatów radiowych.



156 str. 50 zł

Tranzystory - odpowiedniki
Katalog cz. 1

W katalogu opisano podstawowe dane techniczne oraz wykaz odpowiedników do ponad 24000 tranzystorów, głównie amerykańskich i japońskich. Część I obejmuje tranzystory od 1A do μ PA1753.

712 str. 42 zł



kod zamówienia KS-200406

Diody, diaki odpowiedniki
Katalog

Poradnik-katalog zredagowany jest w formie zbioru podstawowych parametrów opisujących dany typ diody lub diaka. Zawiera ponad 27000 pozycji różnorodnych pod względem zastosowań, wykonania oraz producentów.



842 str. 50 zł

Systemy radiokomunikacji ruchomej
Krzysztof Wesołowski

Książka jest monografią przedstawiającą systemy radiokomunikacji ruchomej. Podstawy teoretyczne systemów telekomunikacji cyfrowej, klasyfikacja radiokomunikacji ruchomej, podstawowe własności radiokomunikacyjnego kanału transmisyjnego, klasyfikacja systemów przywoławczych i podstawowe protokoły wymiany informacji.



36 zł

Towers' International
Katalog tranzystorów

Ponad 32 000 tranzystorów bipolarnych i elementów do montażu powierzchniowego produkowanych na całym świecie. Ich dane techniczne wraz z proponowanymi zamiennikami.

476 str. 35 zł



Tranzystory odpowiedniki
Katalog cz. 2

Część 2 obejmuje tranzystory o oznaczeniach zaczynających się od liter: A do Z w sumie około 26000 pozycji. Oprócz podstawowych danych technicznych katalog zawiera także wykaz proponowanych odpowiedników - łącznie ponad 95000 pozycji. Katalog przeznaczony jest dla szerokiego grona inżynierów i techników.



762 str. 44 zł



CB radio
Andrzej Janeczek

Każdy z użytkowników i zwolenników tego sposobu łączności znajdzie w tej książce coś interesującego dla siebie.

200 str. 18 zł

Anteny telewizyjne i radiowe
Janusz Pieniak

W książce krótko, lecz w sposób przystępny, przedstawiono wiadomości dotyczące fal elektromagnetycznych i teorii anten. Następnie opisano anteny telewizyjne (jedno- i wielokanałowe, szerokopasmowe i satelitarne) radiowe (do odbioru fal długich, średnich, krótkich, ultrakrótkich, krótkofalarskie i do radia CB), ich budowę, parametry, charakterystyki oraz konstrukcję i metody obliczeń.



191 str. 32 zł

Książki można nabyć również w naszym sklepie internetowym - www.sklep.avt.com.pl

Zamówienia realizujemy do wyczerpania zapasów magazynowych

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszt przesyłki wynosi 13,80 zł. Zamówienia realizujemy do wyczerpania zapasów magazynowych.		
1.			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.			tel..... Data..... Podpis (czytelny).....		
4.					
5.					
6.					
Proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> paragonu <input type="checkbox"/>			nr NIP..... pieczęć.....		
Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i upoważniam AVTKorporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.					

Książki są dostarczane pocztą - wystarczy wypełnić zamówienie i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
01-900 Warszawa 118, skr.poczt.72,

(22) 835-66-88; 835-67-67,
tel. (22) 864-64-82

dhavt@avt.com.pl

ROZGŁOŚNIE

Polskie słowa z Albanii	1/01, str. 11
Radio Flora	2/01, str. 50
Aktualności radiofoniczne	3/01, str. 13
Polonia węgierska ma głos	4/01, str. 59
Kostaryka w eterze	5/01, str. 27
Spis rozgłośni UKF FM w Polsce	6/01, str. 22
Stan aktualny i prognozy rozwoju sieci radiofonii UKF FM w Polsce	7/01, str. 10
Głos Ameryki	8/01, str. 30
Radio Sofia	9/01, str. 30
Tu mówi Montreal	11/01, str. 28
Cyfrowa radiofonia satelitarna	12/01, str. 37

ANTENY

Krótkofalowe anteny kierunkowe typu Yagi dla krótkofalowców i CB-stów (2)	1/01, str. 22
Wielopasmowe anteny kierunkowe KF	2/01, str. 43
Anteny SP2FAX i SP7GIQ	3/01, str. 28
Anteny logoperiodyczne	5/01, str. 22
Wielopasmowa małowabarytowa antena KF	6/01, str. 46
Sprawność energetyczna anten amatorskich	8/01, str. 58
Mała antena kierunkowa na pasmo GSM	9/01, str. 59
Antena SKYBAND	11/01, str. 21
Antena dwupasmowa na pasmo 2m i 70 cm	12/01, str. 58

PROPAGACJA

Propagacja 2001	10/01, str. 42
-----------------	----------------

TEST

Od IC-706 do IC-706MKIIG	1/01, str. 32
Icom 706 a Yaesu FT100	1/01, str. 34
Kenwood TM-D700E	2/01, str. 32
Odbiorniki GPS	3/01, str. 32
MS2711A - przenośny analizator widma	3/01, str. 40
AR8600 - japońsko-niemiecki superskaner	4/01, str. 32
Kenwood TH-D7	4/01, str. 40
Analizator MFJ269	5/01, str. 34
11 wzmacniaczy w.c.z. w teście porównawczym	6/01, str. 36
Testy urządzeń dla krótkofalowców wykonywane w Laboratorium Technicznym ARRL	7/01, str. 22
Odbiornik Miniport EB 200	8/01, str. 43
Icom IC-R3	9/01, str. 27
Usprawnianie odbiornika (1)	9/01, str. 22
Usprawnianie odbiornika (2)	10/01, str. 22
DIGITAL 96 raz jeszcze	10/01, str. 29
Właściwości odbiorników	11/01, str. 24
Albrecht CBC 100	11/01, str. 38
Szumy fazowe w amatorskich transceiverach KF	12/01, str. 22
Kenwood TS-2000	12/01, str. 44

ŚWIAT CB

Kluby CB, cd. - Afla Kilo Viktor, India Papa	1/01, str. 48
Adresy klubów CB	2/01, str. 48
Kluby CB - Sugar Mike	3/01, str. 47
Kluby CB - Sierra Foxtrot	4/01, str. 43
Kluby CB. Spis międzynarodowych grup DX-owych	5/01, str. 46
DX-owanie na CB	6/01, str. 26
CB na świecie	7/01, str. 42
Dywizjony	8/01, str. 26
Prowadzenie łączności na CB	9/01, str. 41
Czy warto zakładać kluby CB?	10/01, str. 56
Karty QSL	11/01, str. 42
Legnickie Stowarzyszenie DX-Club	12/01, str. 60

KRÓTKOFALOWIEC

DX-owanie (7) - ostatnie zmiany w Programie DXCC	1/01, str. 14
Kalifornijskie impresje	1/01, str. 30
IARMUS odnosi sukcesy	2/01, str. 14
DX-owanie (8)	2/01, str. 22
Co słysać w 9K2	2/01, str. 46
DX QSL	2/01, str. 60
DX-owanie (9)	3/01, str. 22
Wspomnienie o Tadeuszu	3/01, str. 58
Wyspy Zielonego Przylądka	4/01, str. 44
Lista IOTA	4/01, str. 22
Paweł Chomiński WA6PY	5/01, str. 48
Z życia klubów i oddziałów PZK	6/01, str. 42
Z życia klubów PZK	7/01, str. 44
Z życia klubów i oddziałów PZK	8/01, str. 40
Weekend z latarniami	8/01, str. 46
Agalega 2001	9/01, str. 44
SP3RN Maksymilian Kolbe	9/01, str. 59
Z życia klubów i oddziałów PZK	10/01, str. 32
Drugie Mistrzostwa Młodzieżowe w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej 1. Regionu IARU	10/01, str. 47
Młodzieżowa reprezentacja Polski Mistrzem Europy w Radioorientacji Sportowej	10/01, str. 49
Pluton łączności na obozie PO	11/01, str. 14
Przygoda na Grenlandii	11/01, str. 43
IARU Championship 2001	12/01, str. 26
Powtórka z Malty	12/01, str. 28

NASŁUCHOWIEC

Dekompozycja	2/01, str. 13
Radio satelitarne	3/01, str. 14
Stacje VOLMET	5/01, str. 28
Aktualności radiofoniczne	8/01, str. 38
Ikonos	9/01, str. 26
Oblicza Ziemi	10/01, str. 15
SKYNET	11/01, str. 15
Radiolatornie 70MHz	12/01, str. 43

RADIO RETRO

Odbiornik radiowy PZT Echo 291Z	1/01, str. 27
Odbiornik radiowy PZT Echo 128	2/01, str. 37
Jak oni to robili? (1)	4/01, str. 20
Jak oni to robili? (2) Odbiorniki iskrowe	5/01, str. 20
Odbiornik rodziny Kosmos K90 "Pionier"	6/01, str. 20
Philips 456	7/01, str. 37
Marconi w "Antique Radio"	8/01, str. 34
Radiostacje wojskowe VHF	10/01, str. 20
Odbiorniki demobilowe R-326 i R-326M	11/01, str. 20
Odbiorniki demobilowe R-250 i R-311	12/01, str. 35

RADIO W SAMOCHODZIE

Nowe radioodtworacze samochodowe Sony	1/01, str. 42
Radioodtworacze firmy Alpine	7/01, str. 34

TELEKOMUNIKACJA

Telefonia komórkowa UMTS	2/01, str. 40
--------------------------	---------------



ŁĄCZNOŚĆ

Przewoźne radiotelefony uniwersalne GM160/360/660	2/01, str. 38
Radmor - nowi klienci, nowe urządzenia	3/01, str. 20
Alan HP105	3/01, str. 37
Globalstar w Polsce	4/01, str. 30
Zastosowanie radiotelefonów Motorola w sieciach łączności ruchomej	4/01, str. 36
Zastosowanie radiotelefonów Motorola w systemach trunkingowych	5/01, str. 38
AMSAT - OSCAR 40	5/01, str. 40
Przewodnik po transceiverach KF (część 1)	6/01, str. 32
Akcesoria do radiotelefonów Motorola	6/01, str. 35
Przełomienie 29MHz	7/01, str. 14
Przewodnik po transceiverach KF (część 2)	7/01, str. 32
ZR-16 - profesjonalne zasilacze do radiotelefonów	7/01, str. 40
Rainscatter	7/01, str. 48
Radiowe systemy przywoławcze	8/01, str. 20
Przewodnik po transceiverach VHF/UHF (1)	9/01, str. 34
Przewodnik po transceiverach VHF/UHF (2)	10/01, str. 36
RADMOR - nowa generacja radiotelefonów noszonych	10/01, str. 40
Przewodnik po transceiverach VHF/UHF (3)	11/01, str. 32
Krótkofalarska mapa świata	11/01, str. 36

HOBBY

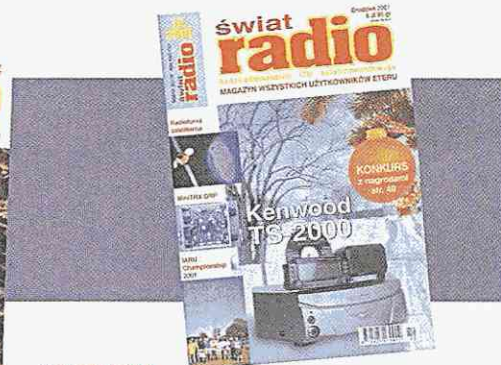
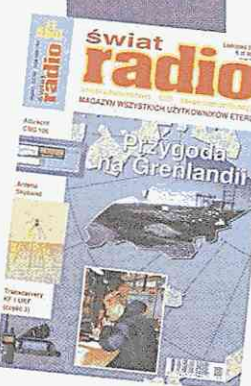
Wzmacniacz mocy KF	1/01, str. 50
Syntezer częstotliwości dla transceivera KF (1)	1/01, str. 52
Syntezer częstotliwości dla transceivera KF (2)	2/01, str. 51
Nowe głowice UKF	2/01, str. 55
Nowe kity Smart	3/01, str. 39
Program SAA1057 i TSA6057	3/01, str. 56
Dzielnosc radiowa	4/01, str. 47
Pomiar mocy	4/01, str. 50
PLC - komunikacja radiowa poprzez linię energetyczną	4/01, str. 55
Prosty układ syntezy FM/2m (uzupełnienie)	5/01, str. 51
Minitransceiver ONER	5/01, str. 52
Digital 2001	6/01, str. 50
Obwód wyjściowy lampowego wzmacniacza mocy KF	6/01, str. 52
Wybrane kity radiowe AVT	7/01, str. 52
Kity SMART	7/01, str. 54
Odbiornik-skaner UKF	8/01, str. 49
Analogowy telegraficzny klucz elektroniczny	9/01, str. 49
UNISYNT 2002	10/01, str. 50
Dipmeter	10/01, str. 52
Filtry przeciwzakłóceniu	11/01, str. 48
Głos w sprawie zakłóceń wnoszonych przez amatorskie radiostacje nadawczo-odbiorcze	11/01, str. 55
Minitransceivery QRP	12/01, str. 51

RADIO + KOMPUTER

Internet w pasmie 13cm	1/01, str. 40
Program Cyborg	2/01, str. 28
Widmo rozproszone	3/01, str. 46
Internet przez radio	4/01, str. 38
Nowe programy terminalowe PSK31	5/01, str. 14
Zastosowania modułu transmisji danych w radiotelefonach Radmor	6/01, str. 28
Kameleon	7/01, str. 45
Modem YAM	8/01, str. 27
LogBook 1.41	8/01, str. 56
CWGet i CWType	9/01, str. 32
Transmisja danych w radiotelefonach Motorola	10/01, str. 28
Programy dla krótkofalowców	11/01, str. 22
Radio internetowe	12/01, str. 14

POMIARY

Oscyloskopy cyfrowe WaveRunner firmy LeCroy	12/01, str. 20
---	----------------



PODZESPOŁY

Elementy indukcyjne (1)	3/01, str. 51
Elementy indukcyjne (2). Uzwojenia toroidalne	5/01, str. 54
Elementy indukcyjne (3). Zastosowania podzespołów indukcyjnych	6/01, str. 54
Rezonatory TEM i DR	9/01, str. 51
Jednoulkowy transceiver GJRF400	11/01, str. 46

DYPLOMY

Dyplomy Polskiego Klubu Dyplomowego SP-AC	1/01, str. 38
"Ziemia Chelmińska", "Nowa Epoka Cyfrowa - Ogólnosiwiatowe Łączności Cyfrowe"	2/01, str. 61
"Wielkopolska", "Jarosław", "Esperanto"	4/01, str. 61
"Babia Góra Award", "Ziemia Suska 2001"	5/01, str. 60
"75 lat LKK", "Intercontest UKF", "Ziemia Leszczyńska"	6/01, str. 60
"Ave Polonia", "HSC"	7/01, str. 60
"63 dni", "Jan Paweł II - Papież Pielgrzym"	8/01, str. 60
"650 lat Łańcuta", "Polish Missionaries in the World", "Dzień Niepodległości", "10 SP RTTY, 10 SP SSTV, 10 SP PSK31"	9/01, str. 57
"Wizyta", "Jan Paweł II na Ukrainie" "150 lat literatury kaszubskiej"	11/01, str. 52
Polska Sekcja DIG	12/01, str. 56

WYDARZENIA

KOMTEL 2000	1/01, str. 20
Sesja Techniczna PK UKF	1/01, str. 28
SN600UJ	1/01, str. 29
Intertelecom 2001	5/01, str. 30
XXXII Zjazd SPDXC	12/01, str. 31
RCMCIS 2001	12/01, str. 32

WYWIAD

10 lat President Electronics Poland	1/01, str. 46
10 lat PZRS	2/01, str. 20
CB-sta Rafał	3/01, str. 48
Przypominamy o SP DX Contest 2001	4/01, str. 27
Avanti	6/01, str. 30
DX-CB to moje hobby	8/01, str. 36
Bielscy radioamatorzy	9/01, str. 38

RECENZJA

"Fale i anteny", "Złote lata radia w II Rzeczypospolitej"	3/01, str. 38
"Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien"	4/01, str. 39
WRTH 2001	6/01, str. 27
"Biblioteka krótkofalowca", część 2 i 3	9/01, str. 21
"Krótkofalarstwo i radiokomunikacja - Poradnik"	10/01, str. 60
"Kolekcja radioamatora"	11/01, str. 56
"Anteny"	11/01, str. 56

KONKURS

Konkurs milenijny Świata Radio	1/01, str. 56
Rozstrzygnięcie "Konkursu Milenijnego"	4/01, str. 48
Rozstrzygnięcie konkursu "Co to jest"	7/01, str. 58
Rozstrzygnięcie konkursu z ŚR 7/01	11/01, str. 51
Konkurs Świata Radio	12/01, str. 49

Polski Klub Radiowideografii



Klubem kieruje zarząd wybrany na kadencję 1999/2002:

- prezes: Wojciech Cwojdzinski SP2JPG
- wiceprezes: Bartosz Pastuszek SP3CAI
- wiceprezes d/s sportowych: Krzysztof Ulatowski SP2UUU
- sekretarz: Erwin Strzesak SP3TYY
- członek Zarządu: Stefan Wiczorek SP0213 GD
- manager Dyplomu SP-Digital-Award: Józef Sielicki SP3GAX
- przewodniczący Komisji Rewizyjnej: Janusz Przybylski SP1LOP

Wykaz znaków stacji SP członków zwyczajnych klubu:

- SP 1 AAQ, LOP, MHV, PLA,
- SP 2 AEK, DVH, EIW, FF, CWZ, IW, JPG, MKZ, NII, QVI, UUU,
- SP 3 BGD, BYZ, CAI, CMX, CUG, EJJ, GAX, GVX, HYK, LRS, OSI, PAC, PLD, OSI, RBG, RBT,
- SP 4 KM, KEV, MPH, SKA, TKK,
- SP 5 ZCC,
- SP 6 CCE, CYV, ORK, RYB,
- SP 7 DQR, FQI, GV, QHS,
- SP 8 AQA, CNS, FHJ, MI, NFF
- SP 9 AGV, AUV, BCH, HWN, HZS, NRA, NWB, UNA, YP,
- SQ 4 CUM
- SP0231GD/Z, SP4-208

PK RVG, klub specjalistyczny PZK o zasięgu ogólnopolskim, został powołany do życia 28 stycznia 1984 roku decyzją ZG PZK.

Lista wieczysta klubu obejmuje 65 członków zwyczajnych. Klub działa w oparciu o regulamin zatwierdzony w 1984 r., a następnie, zgodnie ze zmianami organizacyjnymi Związku, uaktualniony i dostosowany do statutu PZK w 1995 r. oraz zatwierdzony na zjeździe w Łagowie.

Klub, jak na warunki SP, jest może niezbyt liczny, ale w swoich szeregach skupia liderów i pasjonatów cyfrowych emisji, legitymujących się wspaniałymi osiągnięciami sportowymi publikowanymi w szeregu pism krótkofalarskich.

Zjazdy

Działalność klubu wyznaczają kolejne odbywające się zjazdy jego członków i sympatyków. W ubiegłym roku odbyło się kolejne, 17. spotkanie

w Świdwinie. Historia zjazdów wiąże się z miłymi wspomnieniami środowiskowych spotkań krótkofalarskich, które warto przypomnieć. Zjazdy PK RVG odbywały się w następujących miejscowościach: 1983 - Bydgoszcz (Symposium SSTV - Zjazd założycielski PK RVG), 1985 - Toruń, 1986 - Leszno, 1987 - Słupsk, 1988 - Bydgoszcz, 1989 - Toruń, 1990 - Debrzno, 1991 - Bydgoszcz, 1992 - Kalisz, 1993 - Chodzież, 1994 - Włocławek, 1995 - Łagów, 1996 - Kiekrz, 1997 - Szczawno-Zdrój, 1998 - Włocławek, 1999 - Kiekrz, 2000 - Sława, 2001 - Świdwin. O wyborze kolejnego miejsca zjazdu decydują koszty pobytu i warunki lokalowe.

Tematy przewodnie zjazdów zmieniły się w zależności od zapotrzebowania środowiska krótkofalarskiego. Początkowo głównym źródłem informacji były publikacje zjazdowe i referaty wygłaszane na zjazdach. Uzupełnieniem było wydawanie komunikatu w formie broszurki, który docierał do członków i sympatyków emisji cyfrowych. Tematyką kilku zjazdów było ATV, bo takie było zapotrzebowanie. W czasie zjazdów poświęcano także wiele uwagi tematyce internetowej, przybliżając krótkofalowcom wiedzę o jego zasadach i sposobie pobierania informacji, wymaganiach technicznych. Obecnie tematyka zjazdów skupia się głównie na prezentowaniu nowinek technicznych i programowych używanych przez krót-

**POLSKI KLUB
RADIOWIDEOGRAFII**
85-828 Bydgoszcz 10;
skr. poczt. 3,
tel. (052) 3612441
e-mail: cwojdzin@atr.bydgoszcz.pl
www.pkrvg.org

kołowców. Nie obce są również dyskusje na tematy organizacyjne Związku i jego dalszych losów w świetle zmieniających się statutów.

Działalność sportowa

W celach statutowych klubu podkreśla się dwa kierunki działalności: popularyzatorsko-konstruktorski i sportowy (z tego pierwszego zasadniczo się już wychodzi). Ogromnego natomiast znaczenia nabiera kierunek sportowy, czyli udział w zawodach, zdobywanie dyplomów, prowadzenie łączności dalekosieżnych itp.

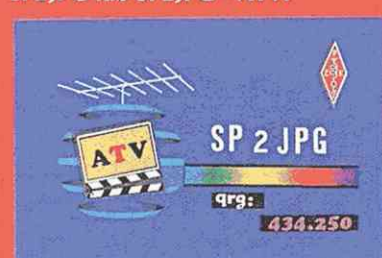
Inspiracją do pracy na pasmach jest promowanie działalności sportowej.

W ramach działalności statutowej sportowej PK RVG prowadzi dla wszystkich zainteresowanych kolegów rejestrację ich osiągnięć sportowych, czyli tzw. TOP listę, jak również raz do roku, w ramach Intercontestu PK RVG, rozlicza stopień aktywności stacji SP w zawodach światowych, przyznając tytuł Mistrza Intercontestu.

Celem prowadzonego przez Komisję Sportową PK RVG współzawodnictwa jest wyłonienie najaktywniejszych nadawców i nasłuchowców reprezentujących nasz kraj na arenie międzynarodowej poprzez uczestnictwo w zawodach. Współzawodnictwo to obejmuje 17 międzynarodowych zawodów w roku kalendarzowym. Siedem zawodów to pozycje stałe, a 10 pozostałych ustala Zarząd PK RVG, raz na dwa lata. Do stałych zawodów zalicza się: BARTG RTTY, SARTGWW RTTY, CQWWRTTY, WAE RTTY CONTEST, WPX RTTY, ARRL RTTY, SPDX RTTY, IVCA SSTV, DUNISH SSTV CONTEST. Zawody zmienne to: ARI VOLTA, ANARTS WW, HAPPY NEW YEAR, SARTG VHF, JARTS, EA WW, DARC HF, BARTG AMTOR, DARC CORONA, TARA, ARI CONTEST, PALM SUNDEY, RUSSIAN WW (z wyjątkiem BARTG, pozostałe RTTY).

Komisja sportowa klubu, odnotowując udział stacji SP w zawodach, stwierdza, że z roku na rok wzrasta za-

W czasie trwania zjazdów były czynne okolicznościowe stacje używające znaku SP0RVG, SN0RVG czy indywidualne, jak SP2JPG lub SP2JPG - ATV.



interesowanie kolegów udziałem w zawodach. W 1994 klasyfikowano 35 stacji, w 1995 było ich 44, w 1996 - 59, w 1997 - 65, a w 1998 brano pod uwagę 57 stacji.

Mistrzowie Intercontestu: 1988 - SP2UUU, 1989 - SP3SUN, 1990 - SP9BCH, 1991 - SP3SUN, 1992 - SP3SUN, 1993 - SP3SUN, 1994 - SP3EJJ, 1995 - SP3BGD, 1996 - SP2EIW, 1997 - SP1MHV, 1998 - SN11 (SP1PEA).

Na arenie międzynarodowej PK RVG jest znany z organizacji zawodów SP-DX-RTTY Contest, rozgrywających się zawsze w ostatni weekend kwietnia każdego roku. Zawody te organizowane przez klub od 1994 roku są w całości sponsorowane przez ZG PZK. Cieszą się bardzo dobrą opinią na arenie międzynarodowej, o czym świadczy powiększające się z roku na rok grono ich uczestników, tak zagranicznych, jak i krajowych.

Ujmując statystycznie 8 edycji zawodów, aktywność stacji biorących udział w tych zawodach przedstawia się następująco (po znaku "/" podano liczbę stacji z SP): 1994 - 57/30, 1995 - 39/27, 1996 - 71/33, 1997 - 110/53, 1998 - 118/38, 1999 - 147/43, 2000 - 181/37, 2001 - 232/70.

Najlepszą stacją SP w zawodach SP DX RTTY 2001 okazała się stacja SP5ZCC.

Poniżej Top Lista Stacji Polskich Emisjami Cyfrowymi (stan na 2001)

Emisja RTTY:

1 SP4KM	322
2 SP3BGD	292
3 SP1MHV	224
4 SP1JRF	165
5 3Z6AEF	159

Emisja SSTV:

1 SP4KM	142
2 SP2JPG	53
3 SP3CUG	39
4 SP5ZCC	17
5 SP6RYB	15

Emisja FAX:

1 SP4KM	12
2 SP2JPG	10
3 SP6RYB	7

Emisja PSK:

1 SP9AGV	50
2 SP5ZCC	25

Warto dodać, że dla stacji z SP w pracy na RTTY stał się bardzo pomocny polski program o nazwie CYBORG, jak też znany program WF1B. Oba programy są bezpłatnie dostępne w Internecie. Wspomniane programy contestowe i modemy umożliwiają kolegom, bez zbędnych nakładów na modernizację komputera, uruchomić się w emisjach cyfrowych. Również powszechne staje się wykorzystywanie karty muzycznej w pracach różnymi emisjami.



Klub jest wydawcą Dyplomu PKRVG przyznawanego za łączności z co najmniej 25 krajami DXCC.

Regulamin dyplomu PKRVG

Klasyfikacja sportowa opiera się na spełnianiu warunków uzyskania podstawowego Dyplomu PK RVG oraz, w dalszej kolejności, nalepek do tego dyplomu za kolejne kraje.

Dyplom PK RVG jest wydawany dla wszystkich krótkofalowców na podstawie weryfikacji kart QSL lub ich ksero, potwierdzających łączności z 25 krajami wg listy DXCC. Nalepki do dyplomu klubowego za kolejne potwierdzone kraje można uzyskać przesyłając alfabetyczny wykaz krajów wg druku SPDXC oraz karty QSL lub ich ksero. Istnieje możliwość uzyskania nalepek do dyplomu za każdy rodzaj emisji oddzielnie, bez względu na rodzaj emisji, za jaki uzyskało się podstawowy dyplom klubowy.

Nalepki są przyznawane za każde kolejne 25 krajów lub 10 kwadratów lokatora, każdą emisją oddzielnie. Każdy rodzaj emisji jest wyróżniony innym kolorem.

Koszt dyplomu wynosi 4 zł (nalepki 2,50 zł), którą to kwotę należy dołączyć do zgłoszenia wraz z SASE na przesyłkę zwrotną.

Dyplom podstawowy wydaje z upoważnienia Zarządu PK RVG Prezes Klubu - SP2JPG Wojciech Cwojdzński (skr. poczt. 3, 85-829 Bydgoszcz 10). Nalepki uzupełniające osiągnięcia wydaje z upoważnienia Zarządu Klubu PK RVG - SP2UUU Krzysztof Ulatowski (skr. poczt. 253, 81-963 Gdynia 1).

Od 1998 roku klub jest wydawcą dyplomu SP-DIGITAL-Award przyznawanego za pracę emisjami RTTY, STTV, FAX, PSK.

Szata graficzna dyplomu znajduje uznanie w oczach kolegów, o czym świadczą listy i zgłoszenia.

Regulamin dyplomu "SP - DIGITAL - AWARD"

Dyplom jest wydawany przez Polski Klub Radiowideografii (PK RVG) za łączności emisjami cyfrowymi na KF i UKF.

Wersję podstawową Dyplomu uzyskuje się za przeprowadzenie 15 QSO emisją RTTY, PSK, SSTV lub FAX ze stacjami zlokalizowanymi w 15 "dużych kwadratach" (lokatorach) SP. Dalsze uzupełnienia (20, 25, 30 LOC) są potwierdzane nalepkami na dyplom. Warunkiem obowiązkowym jest przedstawienie kart QSL (lub ich ksero) do weryfikacji. Zalicza się łączności przeprowadzone od dnia 1 stycznia 1998 roku. Dyplom jest dostępny dla stacji zagranicznych i dla nasłuchowców na analogicznych zasadach.

Zgłoszenia na dyplom w formie zestawienia łączności wg LOC należy przesyłać wraz z opłatą 10 zł lub 10 IRC (uzupełnienia 4 zł lub 2 IRC) pod adresem: Józef Sielicki SP3GAX, ul. Wojska Polskiego 48/6, 65-077 Zielona Góra.

lokatory w SP : JO70, JO71, JO72, JO73, JO74, JO89, JO80, JO81, JO82, JO83, JO84, JN99, JO90, JO91, JO92, JO93, JO94, KN09, KO00, KO01, KO02, KO03, KO04, KN19, KO10, KO11, KO12, KO13, KO14, KO20.

Formularz zgłoszeniowy można znaleźć na stronie www.pkrvg.org.



Poza ww. działalnością Zarząd Klubu prowadzi szeroko zakrojoną działalność informacyjną. PKRVG prowadzi m.in. Biuletyn Informacyjny nadawany w każdą pierwszą niedzielę miesiąca emisją RTTY na QRG 3585kHz o godzinie 8.30 czasu lokalnego.

Wiadomości klubowe stale znajdują się także w witrynie internetowej na stronie PK RVG, którą prowadzi kol. SP4MPH (www.pkrvg.org).

Klub prowadzi również szeroką wymianę informacji na PR (SP3GAX, SP3CAI).

Uzupełniające informacje są podawane na stronach internetowych PZK i na stronach prywatnych kolegów SP3CMX i SP1LOP, natomiast w "Galerii Fotek" znajdują się zdjęcia kolegów i fotografie z kolejnych Zjazdów PK RVG. (www.foto.ampr.pl).



CT3KN
Ricardo
w Funchal.
Gdy zaproponowałem mu
zrobienie
zdjęć, Ricardo
wszedł do
automatu do
zdjęć paszpor-
towych.



9H1PI Ivan (w środku) w klubie MARL na Malcie. Po
lewej Joe **9H5BN**, prezes MARL, po prawej Jeff **9H1EL**.



US5WDX
Roman z wizytą
w Sztokholmie.



SP7VC Przemek u Krzysztofa **SP7GIQ** w Łasku.



DJ1YFK Fabian
w czasie zawodów
w Sztokholmie.

Nowe pok

Przeciętny wiek aktywnego krótkofalowca na świecie zbliża się do lat 50. Wielu czołowych contestmanów dawno przekroczyło ten wiek. Jest to naturalny proces tworzenia się elity przez wieloletnie doświadczenie, rozwijanie techniki i technologii, tworzenie nowych rozwiązań. Dzisiejsza szeroka rzesza krótkofalców rozpoczynała swoją aktywność w latach 60. i 70., w okresie bardzo dużego zainteresowania radiem i dużego przyrostu zrzeszonych krótkofalców. Muszę tu dokładniej wyjaśnić, co mam na myśli, aby uniknąć niepotrzebnego psucia krwi czytelnikowi. Według statystyk IARU (organizacji zrzeszającej kluby i stowarzyszenia narodowe) w 1960 roku było na świecie około 300 000 krótkofalców, z czego 95% należała do IARU będąc członkami lokalnych grup. Dziś - 40 lat później - jest 10 razy więcej licencjonowanych operatorów, ale zaledwie 2 razy więcej członków IARU. Wówczas radioamatorstwo było jednoznaczne z falami krótkimi, urządzeniami własnej produkcji lub przez siebie modyfikowanymi, znajomością techniki i metod komunikacji, przywilejem. Dziś większość nowych radioamatorów niewiele wie na temat radiotechniki lub etyki. Dzisiaj radioamator oddaje do naprawy swoje fabryczne urządzenie gdy spali się bezpiecznik - 40 lat temu radioamator potrafił nareperować i bezpiecznik i urządzenie.

Idea radioamatorstwa oparta jest na chęci poznawania, rozumienia, eksperymentowania, uczenia się. Radioamatorstwo oparte na przechwalaniu się fabrycznymi urządzeniami stoi na bardzo kruchych nogach. Oczywiście trudno jest dziś samemu konkurować z firmami produkującymi urządzenia dla amatorów przy okazji innej, czasami bardziej zaawansowanej technologicznie produkcji. Dobrze, że istnieje rynek



CT3HF Duarte w biurze ARRM, organiza-
cji radioamatorów na Maderze.

i ktoś decyduje się na ekonomicznie ryzykowne zaspokajanie potrzeb tego rynku; produkuje się coraz lepsze i w sumie coraz tańsze urządzenia. Ważne jest co dalej będziemy robili z tymi urządzeniami, w jakim stopniu będziemy rozwijać nasze umiejętności korzystania z nich przy jednoczesnym poznawaniu nowych technologii.

Jednym z bardziej oczywistych i efektywnych sposobów wykorzystywania urządzeń nadawczo-odbiorczych jest wyczynowy udział w zawodach. Zawody radioamatorskie to połączenie umiejętności, szybkiego myślenia i działania, wyciągania wniosków,

olenie...

intuicji, wyczucia, wiedzy, znajomości propagacji i przede wszystkim wytrzymałości psychofizycznej.

W ciągu minionego roku spotkałem kilku radioamatorów tzw. nowej generacji, poniżej 30. roku życia, często od niedawna zajmujących się naszym hobby, ale zapalonych właśnie do uczestnictwa w zawodach.

Fabian DJ1YFK (www.qsl.net/dj1zfk/dj1zfk/index.htm) zwraca na siebie uwagę niezwykleymi zdolnościami do szybkiej telegrafii. Ma obecnie 18 lat, a licencję otrzymał, gdy skończył 14 lat. W ciągu kilku miesięcy został członkiem klubu szybkiej telegrafii (HSC) i zaczął brać udział w międzynarodowych konkursach. Dzięki codziennym treningom przy pomocy komputera, Fabian odbiera telegrafii w tempie ponad 100 w.p.m., to znaczy ponad 500 liter na minutę. Taka prędkość nie ma praktycznego zastosowania w zawodach i obawiam się, że jeśli nie będzie odpowiednich dla niego i jemu podobnych młodych ludzi zawodów w bardzo szybkim tempie, to zwykłe zawody szybko mu się znudzą.

Według mnie zawody są tylko treningiem, aby poprawiać swoje umiejętno-

ci operatorskie, taktykę i oczywiście sprzęt. Wynik w zawodach jest mało ważny dlatego, że nie ma możliwości, poza zawodami WRTC (World Radio Team Championship), faktycznego i bezwzględnego porównania umiejętności operatorskich. Na wynik w zawodach składa się wiele czynników, a na dodatek nie ma możliwości skontrolowania tych czynników. Zdarzało się i na pewno nadal się zdarza, że kilka osób nadaje jako "jeden operator", nadając niezgodnie z warunkami licencji lub regulaminu zawodów, nadają z innego miejsca niż podają, etc. Porównywanie wyników w zawodach ma tylko sens, gdy porównuje się własne wyniki, stosując np. różne anteny, różne urządzenia, taktykę, zdobyte doświadczenie.

Oczywiście przyjemnie jest wygrać, szczególnie na świecie. Taką niespodziankę sprawił i sobie, i chyba innym uczestnikom **Ricardo CT3KN**, gdy w ubiegłym roku wystartował w zawodach CQ WPX i klasyfikował się jako Rokkie, czyli nowolicencjonowany nadawca. Ricardo pochodzi z Algarve na południu Portugalii, ale przeniósł się na Maderę "za chlebem" - pracuje jako nauczyciel gimnastyki. Licencję otrzymał w 1998 roku i szybko został zaproszony do udziału w zawodach w grupach z wieloma operatorami, CQ9K i CQ9T. Gdy nie było wśród nich chętnych na zawody WPX w 2000 roku, Ricardo pożyczył sprzęt i "QTH" i zrobił doskonale wyniki zarówno na SSB i na CW.

Do radioamatorstwa i do udziału w zawodach namówił go trochę **Duarte CT3HF**, w podobnym wieku, ale o trochę dłuższym stażu. Własne anteny Duarte są na południowym stoku Madery, zatem by zrobić lepsze wyniki, dołącza do grup z wieloma operatorami stawiającymi anteny wyżej w górach, co daje lepsze otwarcia na Europę i USA.

Będąc ostatnio na Malcie spotkałem **Ivana 9H1PI**. Ma 27 lat, licencję dostał w 1996, ale tylko na UKF. Przez kilka lat aktywnie nadawał w zawodach w paśmie 6-metrowym pod znakiem 9H5IP. W czerwcu tego roku zdał egzamin na pełną licencję i mam nadzieję, że zasmakuje też w falach krótkich, tym bardziej, że aktywność Słońca zmniejsza się z dnia na dzień i pasmo 50MHz będzie mniej zaludnione. Jeff 9H1EL, doświadczony kontestowiec, zachęca Iwana, daje mu rady, a nawet udostępnia mu swoją doskonale wyposażoną stację.

Roman US5WDX skontaktował się ze mną gdy był w Sztokholmie w ubiegłym roku. Nie widziałem go w akcji, ale wiem, że jest bardzo sprawnym i zapalonym operatorem, z dużym doświadczeniem z lwowskich klubów, własnej dobrze wyposażonej stacji jak i z SN2B, grupy kontestowej skupionej wokół Kazika SP2FAX. Roman jest wszechstron-

ny, nadaje wszystkimi emisjami, a poza tym jest zdolnym konstruktorem.

Będąc w Polsce spotkałem **Przemka SP7VC**. Kilka lat temu Krzysztof SP5GIQ przeniósł się do Łasku i zaczął budować swoją farmę antenową. Młodszy od niego o 15 lat Przemek, który mieszka w sąsiedztwie, wciągnął się w budowę anten i nadawanie w zawodach i osiąga już bardzo dobre wyniki.

Moje wnioski i prognozy

Radioamatorstwo niestety skazane jest na dość szybkie zmiany strukturalne wynikające z konkurencji Internetu i ewentualnie nowych form powszechnej komunikacji. Drugim ważnym czynnikiem będzie prawne ograniczenie naszych praw do budowania anten i emisji w.c.z. w terenach gęstej zabudowy. Trzecim czynnikiem jest wzrastający koszt najlepszych urządzeń, anten, masztów - na co nie stać nawet bardzo zagorzałych nadawców.

Niemniej są cały czas młodzi ludzie zainteresowani intensywnym uprawianiem radioamatorstwa jako sportu, jako sposobu rozwijania się, łączenia własnych sprawności i umiejętności z najnowszą technologią. Ważne jest aby zachęcać tych młodych ludzi, udostępniać im dobrze wyposażone stacje, by mogli mierzyć się z innymi na zbliżonych warunkach. Niestety, powszechna jest tendencja wśród starszych i - wydawałoby się doświadczonych - ludzi, aby bronić swoich rewirów przed "inwazją" młodych. W wielu organizacjach radioamatorskich nie traktuje się poważnie młodych, zapalonych ludzi, a wiele energii marnuje się na przepychanki pomiędzy skostniałymi ale "zasłużonymi" działaczami. Jest to przysłowiowe piłowanie galezi, na której się siedzi.

Chętnie chciałbym usłyszeć spostrzeżenia, opinie, (dokładniej mówiąc otrzymać e-mail) od młodych radioamatorów, którzy mają ambicje, zainteresowania i wizje, nie tylko dotyczące zawodów KF, ale przyszłości krótkofalarstwa w ogóle.

Henryk Kotowski SM0JHF
sm0jhf@chello.se



Dwunastoletni WA6BEN Ben z San Diego. Licencję dostał, gdy miał 10 lat. Czy to trwale zainteresowanie?



Redaktor SR sam daje dobry przykład, próbując zainteresować syna najnowszym urządzeniem...

Z racji na długi cykl
wydawniczy nie zawsze
jest możliwe
zamieszczenie
informacji DX-owych
„z ostatniej chwili”.
Trzeba też wziąć pod
uwagę, że nie wszyscy
DX-ujacy użytkownicy
11m mają możliwość
korzystania z Internetu.
Postanowiliśmy zatem
wyjść im naprzeciw
i umieścić w tym
numerze listę QSL
managerów
obsługujących stacje
pracujące w tym
paśmie.

GRUPO RADIO ESPAÑA

MAIK UNIFORM

PAPA ALFA SIERRA
GRUPO DX

DIVISION: 30/05 ESPECIAL CATALUÑA



U. R. B. qsl

PAPA ALFA SIERRA
GRUPO DX

DIVISION: 30/05 ESPAÑA



CB-DX QSL Managerowie

- 1 ARS 002 Andrea, PO Box 48, 36030 Sarcedo.
1 AT 022 Antonello, PO Box 40, 98046 Santa Lucia del Mela.
1 AT 024 Saverio, PO Box 59, 14100 Asti.
1 AT 036 Mario, PO Box 59, 14100 Asti.
1 AT 048 Massimo, PO Box 2044, 74100 Taranto Ta-10.
1 AT 070 Simon, PO Box 178, 70056 Molfetta.
1 AT 107 Max, PO Box 41, 41011 Campogalliano.
1 AT 121 Roberto, PO Box 7051, 16148 Genova.
1 AT 133 Mauri Casella Postale 43, 55014 Marlia.
1 AT 157 Mario, PO Box 1, 31010 Mareno.
1 AT 166 Vincenzo, PO Box 26, 66050 San Salvo.
1 AT 168 Giorgio, Via Campo Sportivo 8/3, 36015 Schio VI.
1 AT 200 William, PO Box 5, 41040 Carlo.
1 AT 215 Antonello, PO Box 94, 70038 Terlizzi.
1 AT 241 Lucia, PO Box 54, 93012 Gela CL.
1 AT 412 Vladimiro, PO Box 366, 21052 Eusto Arsizio.
1 AT 518 Mauro, PO Box 1, 33034 Fagnaga.
1 AT 534 Marco, PO Box 50, 21010 Ferno.
1 AT 588 Peppe, S.3306/8 N.4, 91026 Mizzara del Vallo.
1 AT 630 Giulio, PO Box 1, 70045 Torre A Mare.
1 AT 710 Antonio, PO Box 360, 87100 Cosenza.
1 AT 856 Giovanni, PO Box 24, 36067 Termine di Cassola.
1 AT 904 Gianni, PO Box 2047 TA10, 74100 Taranto.
1 AT 924 Gino, PO Box 26, 24030 Caprino.
1 AT 940 Gil, PO Box 140, 14100 Asti.
1 AT 960 Paolo, PO Box 21, 03026 Pofi.
1 AT 976 Luca, PO Box 180, 66054 Vasto CH.
1 AT 1110 Giacomo, PO Box 15, 93012 Gela.
1 AT 1307 Franco, PO Box 69, 06049 Spoleto.
1 AT 1330 Daniele, PO Box 79, 03036 Isola del Liri.
1 BIG 01 Salvo, PO Box 211, 90100 Palermo.
1 CA 005 Franco, PO Box 24, 15010 Pont.
1 CE 003 Franko, PO Box 7, 81022 Casagiove.
1 CS 001 Alfio, PO Box 15, 33051 Aquileia UD.
1 CS 002 Fabrice, PO Box 54, 34072 Gradisca.
1 CS 005 Alfio, PO Box 15, 33051 Aquileia UD.
1 CS 021 Andrea, PO Box 15, 33051 Aquileia UD.
1 DR 002 Nicola, V.U. Italia 22/A, 70125 Bari.
1 DR 003 Patrizia, V.U. Italia 22/A, 70125 Bari.
1 DR 004 Oreste, PO Box 49, 84091 Battipaglia.
1 DR 007 Francesco, V.U. Italia 22/A, 70125 Bari.
1 DR 008 Michele, V.U. Italia 22/A, 70125 Bari.
1 DR 009 Marco, PO Box 49, 84091 Battipaglia.
1 DR 010 Filippo, PO Box 1, 98050 S.M. Milazzo.
1 DR 023 Gianluca, PO Box 17, 04024 Gaeta.
1 DR 024 Luigi, PO Box 49, 84091 Battipaglia.
1 DR 069 Eugenio, PO Box 49, 84091 Battipaglia.
1 DR 123 Alex, Viale Unità d'Italia 22, 70125 Bari.
1 GP 001 Genny, PO Box 135, 80046 S.Giorgio.
1 IO 001 Matteo, PO Box 5, 10090 Romano.
1 IO 003 Michele, PO Box 5, 10090 Romano.
1 IR 010 Danile, Casella Postale 27, 50065 Pontassieve.
1 IR 749 Stefano, PO Box 241/MO2, 41100 Modena.
1 KL 001 Riccardo, PO Box 13, 21041 Albizzate.
1 KL 009 Roby, PO Box 87, 20039 Varedo.
1 KP 001 Michele, PO Box 1131, 90146 Palermo.
1 KP 026 Antonio, PO Box 17, 84087 Sarno-S.A.
1 KP 174 Marco, PO Box 1, 65019 Pianella.
1 KP 343 David, PO Box 26, 98164 Torre Faro.
1 LD 011 Giorgio, PO Box 61, 37013 Caprino.
1 LD 042 Paolo, PO Box 2, 25017 Lonato BS.
1 LD 131 Dario, PO Box 28, 25082 Botticino S. Brescia.
1 LD 132 Stefania, PO Box 28, 25082 Botticino S. Brescia.
1 LD 213 Loris, PO Box 2, 25017 Lonato BS.
1 MCT Maria, PO Box 30, 10081 Castellamonte.
1 OP 114 Fabio, PO Box 22, 31059 Zero-Branco TV.
1 OP 120 Antonio, PO Box 4036, 30175 Marghera.
1 OP 165 Massimo, PO Box 11, 30030 Fosso.
1 RB 001 Renato, PO Box 124, 25100 Brescia.
1 RB 006 Sergio, PO Box 244, 98100 Messina.
1 RK 001 Santi, PO Box 5, 98028 S.Teresa Riva ME.
1 RS - HQ, PO Box 0, 16147 Genova /S.28.
1 RS 002 Mauro, PO Box 7045, 16148 Genova.
1 SA 011 Luis, PO Box 3, 36040 Bartolo.
1 SA 015 Nina, PO Box 10816, 20110 Milano.
1 SA 021 Max, PO Box 140, 30010 S. Anna ci Chioggia.
1 SA 061 Floriano, Po.Box 9050, 00167 Roma.
1 SA 118 Cardenio, PO Box 3, 36043 Camisano-VI.
1 SA 139 Marco, PO Box 35, 20050 Mezzago - MI.
1 SD 001 Dino, PO Box 1, 23879 Verderio - Inf - Lecco.
1 SD 006 Franca, PO Box 1, 23879 Verderio - Inf - Lecco.
1 SD 006 Simone, PO Box NO, 46030 Virgilio di Cerese - MN.
1 SD 009 Paolo, PO Box 21, 37050 Isola Rizza-Verona.
1 SD 008 Loris, PO Box 19, 37051 Bovolone - VR.
1 SD 021 Carlo, PO Box 175, 80016 Marano.
1 SD 026 Roberto, PO Box 132, 30014 Cavarzere.
1 SD 027 Bruno, PO Box 31, 89062 Lazzaro.
1 SD 031 Paolo, PO Box 21, 37050 Isola Rizzo.
1 SD 034 Michele, PO Box 29, 84087 Sarno-Salerno.
1 SD 041 Paolo, PO Box 38, 56023 Navacchio Pisa.
1 SD 048 Franco, PO Box 7, 81022 Casagiove CE.
1 SD 069 Claudio, PO Box 19019, 00173 Roma.
1 SD 110 Federico, PO Box 8, 24048 Treviolo GB.
1 SD 138 Alex, PO Box 44, 98142 Gianpilleri ME.
1 SD 164 Paolo, PO Box E, 20064 Gorgonzola.
1 SD 228 Umberto, PO Box 10828, 20110 Milano-Isola.
1 SD 231 Giuseppe, PO Box 8, 24020 Castione della Presolana.
1 SD 999 Monica, PO Box 34, 80018 Mugnano.
1 SD 1020 RADIO CLUB AGRIBETO, PO Box 80, 92027 Licata - Agrigento.
1 ST 174 Max, PO Box 5, 80010 Quarto (NA) Campania.
1 TI 005 Gian, PO Box 1342, 10100 Torino.
1 UD-HQ, PO Box 19019, 00173 Roma.
1 WD 016 Alberto, PO Box 8, 50065 Pontassieve.
1 WD 060 Daniel, PO Box 27, 50065 Pontassieve.
1 WD 999 Laura, PO Box 47, 50060 Londa.
1 WM 035 Robert, PO Box 1, 91020 Tabacaro Sicily Isl.
1 WM 037 Salvo, PO Box 15, 95020 Linera.
2 AT 016 Christopher, PO Box 80, 11718-NY Brightwaters.
2 AT 017 Jim, PO Box 155, 10471-0155 Riverdale N.Y.C.
2 AT 241 Joe, PO Box 151, 28757 Montreat.
2 AT 687 Fred, PO Box 52, 97321-0016 Albany OR.
2 DQ 001 Scott, PO Box 1526, 02454 Waltham MA.
2 IR 212 John, PO Box 202, 19074 Norwood.
2 LD 751 Andy, PO Box 5274, 02841 Newport RI.
3 AS 001 Wilson, PO Box 277, 87702-050 Paranaval.
3 AT 018 Toni, PO Box 15173, 74501-970 Golan.
3 AT 025 Tony, PO Box 50423, 03029-970 Sao Paulo SP.
3 AT 028 Pedro, PO Box 57, 11401-970 Guarujá.
3 AT 087 Mark, PO Box 4664, 20001-970 Rio de Janeiro.
3 AT 185 Orlando, PO Box 44, 12570 000 Aparecida SP.
3 FRI 011 Vaz, PO Box 121, 18270-000 Tatul SP.
3 MU 172 Carlo, PO Box 4530, 88045-970 Ilha sta Catalina.
3 PAS 001 Reno, PO Box 99305, 28623 Friburgo.
3 RC 011 Angel, PO Box 11, 88330-000 Bañario Camboriu/ S.C.
3 SD 023 Roberto, PO Box 39, 86001-970 Londrina PR.
3 SD 051 Muniz, PO Box 4659, 01061-970 Sao Paulo.
3 WM 008 Eduardo, PO Box 118, 88350/000 Brusque S.C.
4 AT 228 Ezequiel, PO Box 35, 1752 San Justo BA.
4 RC 000 Club station, PO Box 99, 1655 Buenos Aires.
5 FRI 010 Alejandro, PO Box 150, 3150 Trujillo.
5 LD 011 Juan Carlos, PO Box 221, 6301 ISLA Margarita.
6 LD 101 Maria, PO Box 84797, Bogota.
9 AT 006 PO Box 563, B4V-2X6 Bridgewater, Nova Scotia.
9 AT 249 George, PO Box 563, B4V-2X6 Bridgewater, Nova Scotia.
9 ED 101 Robert, 770 rue Larkin, St Louis de France G8W-268 Quebec.
9 PC 001 Eric, PO Box 151, J9T-3A6 Amos.
13 AT 121 André, PO Box 130117, 03024 Cottbus.
13 AT 328 Niko, PO Box 12, 86463 Welden, BY/SW.
13 AT 444 Patrick, PO Box 1244, 66443 Bexbach.
13 AT 557 Dirk, PO Box 101504, 50455 Koeln.
13 BB 500 Kar, PO Box 3223, 55022 Mainz.
13 EL 001 Max, PO Box 300101, 59543 Lippstadt.
13 IR 011 Jimmy, PO Box 48, 91323 Adelsdorf.
13 IR 101 Bert, PO Box 1470, 91142 Roth.
13 IR 102 Lars, PO Box 1470, 91142 Roth.
13 IR 174 Mike, PO Box 1408, 91142 Roth.
13 IR 245 Markus, PO Box 301105, 35675 Dillenburg.
13 IR 525 Joe, PO Box 301105, 35675 Dillenburg.
13 OT 001 Mario, PO Box 100, 15562 Ruedersdorf.
13 SD 012 Joe, PO Box 100153, 01781 Pirm.
13 SD 017 Dieter, PO Box 110144, 47141 Duisburg.
13 SD 026 Andy, PO Box 1304, 74321 Bietigheim.
13 SD 202 Mario, PO Box 1153, 96111 Hirschaid.
13 SD 346 Gunter, PO Box 1127, 07419 Bad Blankenburg.
13 TRC 011 Mario, PO Box 100, 15562 Ruedersdorf.
13 TRC 104 Stephan, PO Box 1113, 16278 Angermünde.

- 13 TW 010 Bernd, PO Box 300430,
51333 Leverkusen.
- 14 1FDM 011 Jean-Pierre, PO Box 29,
13610 Le Puy Ste Reparede.
- 14 AT 011 Dany, PO Box 1, 38270 Pact.
- 14 AT 012 Patrick, PO Box 9, 27580 Bourth.
- 14 AT 017 Georges, PO Box 6, 92173 Vanves Cdx.
- 14 AT 018 Odette, PO Box 85,
13523 Port de Bouc CEDEX.
- 14 AT 028 Philippe, PO Box 5,
78111 Dammarville.
- 14 AT 033 Ronan, PO Box 109,
22700 Perros Guirec.
- 14 AT 072 Norbert, PO Box 33,
72110 Bonnetable.
- 14 AT 078 Fernand, PO Box 24, 78840 Freneuse.
- 14 AT 197 Bernadette, PO Box 55, 40300 Belus.
- 14 AT 212 Laurent, PO Box 21, 83440 Tanneron.
- 14 AT 263 Bruno, PO Box 11,
84220 Cabrières d'Avignon.
- 14 AT 276 Dimitri, PO Box 5, 45270 Ladon.
- 14 AT 301 Yves, PO Box 1, 35133 Parigne.
- 14 AT 310 Jacques, PO Box 3022,
49017 Angers Cedex 01.
- 14 AT 326 Sebastien, PO Box 506,
79106 Thouars.
- 14 AT 459 Fred, PO Box 26, 49310 Vihiers.
- 14 AT 523 Jean, d'Allee Cap. Renault, 64600 Anglet.
- 14 AT 659 Vincent, PO Box 12, 54760 Leyr.
- 14 AT 683 Maryleine, PO Box 9,
27450 St Georges du Vivier.
- 14 AT 922 Christophe, PO Box 62,
29266 Brest Cedex.
- 14 AT 953 Eva, PO Box 3, 33320 Eysines Mignon.
- 14 AT 991 John, PO Box 6,
68720 St Julien Cedex.
- 14 BG 001 Michel, PO Box 4101,
44341 Bouguenais Cedex.
- 14 BG 025 Loic, PO Box 13, 85530 La Bruffiere.
- 14 BG 042 Michel, PO Box 9322,
44193 Clisson Cedex.
- 14 BG 089 Frank, PO Box 8, 35210 Montautour.
- 14 BRC 005 Rupert, PO Box 3,
83311 Cogolin Cedex.
- 14 CAM 091 Laurent, PO Box 30, 31601 Muret.
- 14 CPCM 001 Francis, PO Box 807,
80108 Abbeville.
- 14 CF 002 Martial, PO Box 16, 51530 Pierry.
- 14 CPI 020 Christian, PO Box 51,
63171 Aubiere Cedex.
- 14 CPI 035 Colette, PO Box 89,
19201 Ussel Cedex.
- 14 CPI 070 Franck, PO Box 51,
63171 Aubiere Cedex.
- 14 CPI 133 Eric, PO Box 51,
63171 Aubiere Cedex.
- 14 CT 110 Alain, PO Box 3, 74160 Beaumont.
- 14 DN 001 Nicolas, PO Box 612,
62228 Calais Cedex.
- 14 DP 001 Jacques, PO Box 7, 59850 Nieppe.
- 14 DR 011 Benoit, PO Box 3, 85150 Valre.
- 14 DR 018 Stephane, PO Box 21,
62920 Chocques.
- 14 DR 104 Florent, PO Box 7, 67600 Baldenheim.
- 14 DR 305 Johan, PO Box 4, 78530 Buc.
- 14 ED 022 Yvette, PO Box 19, 80800 Corbie.
- 14 ED 055 Mick, PO Box 12, 60420 Tricot.
- 14 ED 122 Jean Claude, PO Box 18, 87700 Aix.
- 14 ED 364 Jacques, PO Box 4,
87410 Le Palais / Vienne.
- 14 ET 001 Eric, PO Box 4, 44130 N.D.Landes.
- 14 ET 013 Michel, PO Box 6, 63630 Fayet.
- 14 ET 507 Didier, PO Box 8, 83400 Glens.
- 14 FAT 001 Eric, PO Box 271,
67606 Selestat Cedex.
- 14 FAT 100 Eliane, PO Box 10, 83910 Pourrieres.
- 14 FAT 101 Tibere, PO Box 10,
83910 Pourrieres.
- 14 FAT 121 Eric, PO Box 271,
67606 Selestat Cedex.
- 14 FAT 229 Laurent, P.O. Box 63,
56854 Caudan Cedex.
- 14 FAT 259 Dominique, PO Box 13,
29910 Tregunc.
- 14 FGB 001 Franck, PO Box 61,
92321 Chatillon Cedex.
- 14 FGB 007 André, PO Box 61,
92321 Chatillon Cedex.
- 14 FRI 001 Thierry, PO Box 2,
69682 Chassieu-Cedex.
- 14 FRI 025 Jean, PO Box 13, 77114 Gouaix.
- 14 FRI 175 David, PO Box 2, 18520 Avord.
- 14 FRI 262 Herve, PO Box Norra 3111,
14019 Caen Cedex 2.
- 14 FRI 375 Albin, PO Box 84,
13262 Marseille Cedex 7.
- 14 GE 001 Daniel, PO Box 1,
88600 Brouvelieures.
- 14 GE 003 Philippe, PO Box 1,
88600 Brouvelieures.
- 14 GE 009 Jean-Marie, PO Box 145,
54184 Heillecourt-Cedex.
- 14 GE 010 Jean Pierre, PO Box 35,
68510 Sierentz.
- 14 GE 024 Maud, PO Box 1, 24240 Sigoules.
- 14 GI 001 Claude, PO Box 6, 70800 Conflans.
- 14 GI 003 Jeanine, PO Box 6, 70800 Conflans.
- 14 GI 015 William, PO Box 14, 21601 Longvic.
- 14 GI 059 Pierre, PO Box 24, 59450 Sin le Noble.
- 14 GI 126 Vincent, PO Box 9, 13124 Peypin.
- 14 GI 327 Hervé, PO Box 24, 59450 Sin le Noble.
- 14 HD 001 Daniel, PO Box 3, 70400 Frahir.
- 14 HF 002 Greg, 21 che de Roubion,
06630 Antibes.
- 14 HF 003 Mark, PO Box 8,
13301 Marseille Cedex 3.
- 14 IF 9441 Pierre, PO Box 7,
94381 Bonneuil sur Marne Cedex.
- 14 IR 084 Sophie, PO Box 11,
82420 Cabrières D' Avignon.
- 14 IR 104 Didier, PO Box 13, 26250 Livron.
- 14 IR 110 Gerald, PO Box 7,
30340 Salindres Cedex.
- 14 IR 123 Nicolas, PO Box 11,
13610 Le Puy Sainte Reparede.
- 14 IR 135 Pierre, PO Box 3, 29150 Cast.
- 14 IR 184 Diego, PO Box 1, 44530 Dreffeac.
- 14 IR 206 Florent, PO Box 7, 67600 Baldenheim.
- 14 IR 529 Romain, PO Box 132,
77194 Dammarie.
- 14 IRC 001 Jean Claude, PO Box 1,
10320 Samadet.
- 14 KP 010 Jean Paul, PO Box 5, 12390 Rignac.
- 14 LD 171 Cindy, PO Box 2, 18520 Avord.
- 14 LD 432 David, PO Box 17, 45520 Chevilly.
- 14 MRC 001 Michel, PO Box 201,
56102 Lorient Cedex.
- 14 MRC 018 Michel, PO Box 62,
65102 Lourdes Cedex.
- 14 MRV 109 Rene, PO Box 1134, 64013 Pau Cedex.
- 14 MRV 175 Pascal, PO Box 4,
22480 St. Nicolas du Pelem.
- 14 MRV 183 Didier, PO Box 1,
59536 Wavrin Cedex.
- 14 MU 012 Vincent, PO Box 7, 54620 Pierrepont.
- 14 MU 181 Stephane, PO Box 38,
81800 Rabastens.
- 14 MU 467 Thierry, PO Box 16, 87700 Aix.
- 14 Omega 001 Thierry, PO Box 1,
69171 Tarare Cedex (New Address).
- 14 OR/HQ Didier, PO Box 91,
03303 Cusset Cedex.
- 14 RC 001 Stéphane, PO Box 3, 18500 Foey.
- 14 RC 002 Carine, PO Box 3, 18500 Foey.
- 14 RC 004 Pascal, PO Box 17,
41600 Nouan Le Fuzelier.
- 14 RC 007 Vincert, PO Box 3, 18500 Foey.
- 14 RC 018 Eric, PO Box 3, 18500 Foey.
- 14 RC 019 Carlos, PO Box 52,
19102 Brive Cedex.
- 14 RC 025 Richard, PO Box 20, 45510 Tigy.
- 14 RC 034 Fred, PO Box 36,
34671 Baillargues Cdx.
- 14 RC 037 Philippe, PO Box 3, 18500 Foey.
- 14 RC 041 Pascal, PO Box 17, 41600 Nouan LF.
- 14 RC 055 Olivier, PO Box 20, 45510 Tigy.
- 14 RC 056 Jean Claude, PO Box 1,
40320 Samadet.
- 14 RC 210 Daniel, PO Box 25,
91211 Draveil - Cedex.
- 14 RFI Group, PO Box 40,
3926 Moirans en Montagne Cdx.
- 14 RCI 101 Joel, PO Box 10, 26120 Mallissard.
- 14 RI 014 Michel, PO Box 13,
92270 Bois-Colombes.
- 14 RI 049 José, PO Box 20, 22630 Evran.
- 14 RS 017 Romain, PO Box 132,
77194 Dammarie.
- 14 RS 102 Cedric, PO Box 2, 12120 Cassagnas.
- 14 SA 011 Bruno, PO Box 6132,
14064 Caen Cedex 4.
- 14 SD 013 Alex, PO Box 13, 10151 Crenoy.
- 14 SD 016 Steve, PO Box 15,
79110 Chef - Boutonne.
- 14 SD 022 Roger, PO Box 131,
81604 Gaillac Cedex.
- 14 SD 027 Pierre, PO Box 3, 29150 Cast.
- 14 SD 031 P. Francois, PO Box 7,
77720 Champeaux.
- 14 SD 052 Chris, PO Box 42, 62510 Arques.
- 14 SD 065 Didier, PO Box 57, 31270 Cugnaux.
- 14 SD 102 Chris, PO Box 5, 41700 Contres.
- 14 SD 108 Fred, PO Box 8, 47240 Bon Encontre.
- 14 SD 127 Chris, PO Box 3, 13340 Rognac.
- 14 SD 429 Jear, PO Box 17,
29780 Plouhinec Cedex.
- 14 SD 505 Philippe, PO Box 2027,
54100 Nancy HDL.
- 14 SD 536 Laurent, PO Box 54, 64340 Boucau.
- 14 SD 565 Nicolas, PO Box 11,
13610 Le Puy Ste. Reparede.
- 14 SD 626 Yannick, PO Box 1, 64300 Maslaq.
- 14 SD 628 Philippe, PO Box 150,
14650 Carpiquet.
- 14 SD 001 Thierry, PO Box 113,
59811 Lesquin Cedex.
- 14 TRC 165 Claude, PO Box 2007,
17009 La Rochelle.
- 14 TRC 226 Julien, PO Box 6, 70800 Conflans.
- 14 TW 001 Manu, PO Box 2, 89400 Ormoy.
- 14 VD 049 David, PO Box 60549,
35205 Rennes Cedex 02.
- 14 VD 236 David, PO Box 2, 18520 Avord.
- 14 VE 021 Fred, PO Box 3, 80500 Pierrepont.
- 14 WH 001 Jeff, PO Box 25, 42670 Belmont.
- 14 WR 001 Lionel, PO Box 20,
57780 Rosselange.
- 14 WR 002 Eric, PO Box 101,
85103 Les Sables d' Olonnes Cdx.
- 14 WR 102 Mireille, PO Box 12005,
57054 Metz Cdx 2.
- 14 WR 122 Jean-Claude, PO Box 833,
41008 Blois Cdx.
- 14 YI 087 Jean-Francois, PO Box 2,
26120 Mallissard.
- 14 ZB 006 Nataly, PO Box 5, 56890 Plescop.
- 15 AT 121 Uno, PO Box 19, 6574 VIRA TI.
- 15 eNeRGy, PO Box 26, 2025 Chez Bar.
- 15 ET 001 Bernard, PO Box 97, 2013 Colombier.
- 15 FRI 031 Manu, PO Box 33,
74240 Gaillard, Francia.
- 15 RC 014 John, PO Box 362, 1860 Aigle.
- 15 SD 012 Jose, PO Box 203, 1233 Bernex-GE.
- 15 SD 031 Manu, PO Box 203, 1233 Bernex-GE.
- 15 TRC 101 Gregory, PO Box 103,
CH1217 Meyrin-1.
- 16 AT 114 Raymond, PO Box 124,
3700 Tongeren.
- 16 AT 137 Pascal, PO Box 31, 3020 Herent.
- 16 AT 336 Marco, PO Box 33, 3271 Zichem.
- 16 IR 010 Geert, PO Box 151, 8000 Brugge.
- 16 NFI 003 Luc, PO Box 45, 8530 Harelbeke.
- 16 SW 258 Alan, PO Box 102, 3700 Tongeren.
- 16 TRC 003 Luc, PO Box 45, 8530 Harelbeke.

cd. w następnym numerze ŚR



Greetings from the Netherlands



CALLING ALL OVER THE WORLD



Odbiorniki detektorowe, czyli kryształkowe, to już zamierzchła historia. Urządzenia te odegrały wielką rolę w początkowym okresie rozwoju radiofonii każdego kraju. W wielu książkach i czasopismach radiowych sprzed ponad 50 lat można spotkać szczegółowe opisy budowy takich odbiorników radiowych.

Jednak i dzisiaj, na początku XXI wieku, są hobbyści, którzy własnoręcznie wykonują odbiorniki detektorowe na fale długie, np. do odbioru Warszawy I. Wiele opisów budowy takich układów było publikowanych w ŚR 4/1998. Były to układy słuchawkowe, które umożliwiały dobry odbiór w niewielkiej odległości od stacji nadawczej.

Poniżej zamieszczamy kilka propozycji wykonania odbiornika detektorowego z zastosowaniem dostępnego wzmacniacza m.cz. na układzie scalonym.

Odbiornik

Schemat odbiornika detektorowego przedstawiono na rysunku 1.

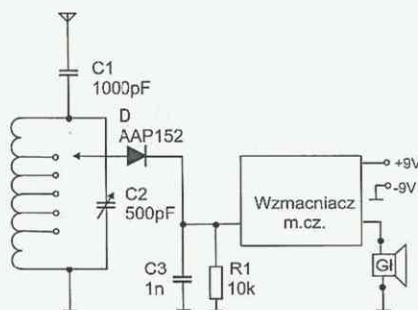
W skład odbiornika wchodzi równoległy obwód rezonansowy LC, do którego jest doprowadzone napięcie w.c.z. z anteny (długości kilkadziesiąt metrów). Druga strona obwodu jest uziemiona dla lepszego odbioru.

Dostrojenie układu do częstotliwości pracy, na której nadaje stacja radiowa, następuje poprzez odczep na cewce oraz kondensator zmienny.

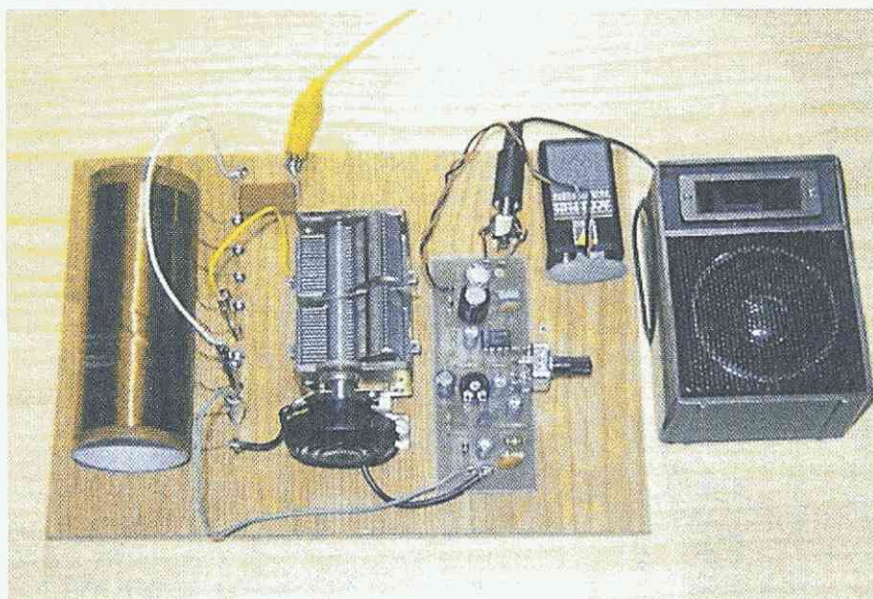
Wyselekcjonowany sygnał w.c.z. podlega detekcji amplitudy na diodzie D. Wyprostowany sygnał, po odfiltrowaniu w obwodzie RC, jest skierowany na potencjometr siły głosu i dalej na układ wzmacniacza małej częstotliwości.

Jako detektora można użyć dowolnej diody germanowej z serii DOGxxx czy AAxxx. Kondensator zmienny może pochodzić od dowolnego starego radioodbiornika tranzystorowego lub lampowego.

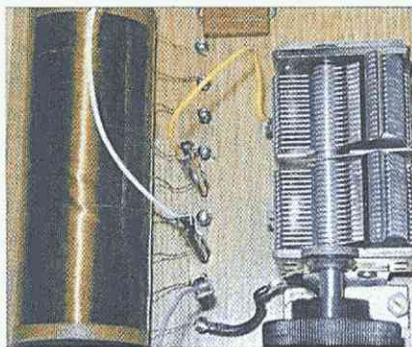
Również cewkę L można wykonać w dowolny sposób, na przykład poprzez nawinięcie na wałek tekturowy lub na odcinek rury plastikowej czy butelkę o średnicy 4-6cm około 150 zwo-



Rys. 1.



Odbiornik detektorowy AM



Obwód LC.

jów drutu DNE 0,3 (z odczepami przy zwojach 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140).

Na dolnych odczepach można zestroić odbiornik na wybraną zagraniczną stację średniofalową.

W bliskiej odległości od Solca Kujawskiego układ powinien zapewnić dobry odbiór Warszawy I na częstotliwości 225kHz bezpośrednio na słuchawki.

Do detektora należy podłączyć wzmacniacz małej częstotliwości. Można tutaj wykorzystać gotowy układ na płytce drukowanej, np. ze starego urządzenia, czy zmontować jeden z zaproponowanych układów prostych wzmacniaczy na łatwo dostępnych układach scalonych.

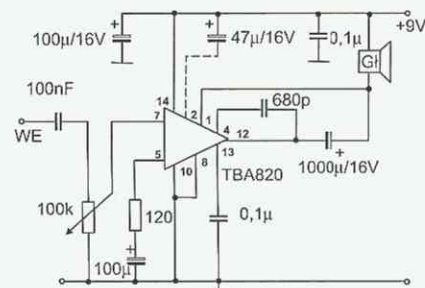
Wzmacniacze

Wzmacniacze zbudowane w oparciu o układ TBA820 przedstawiono na rys. 2 i 3. Układy te posiadają wewnętrzny obwód filtracji tętnień zasilania,

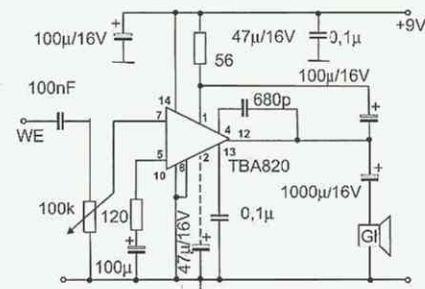
jednak w przypadku zasilania z sieci należy dołączyć kondensator do nóżki 2. Jeśli układ będzie zasilany z baterii, można nie montować tego kondensatora. Moc wyjściowa dochodzi do około 1,2W. Napięcie zasilania można zwiększyć do 12V. Głośnik powinien mieć impedancję 8Ω.

Rysunek 2 przedstawia układ z głośnikiem dołączonym do dodatniego bieguna zasilania, zaś rys. 3 z głośnikiem dołączonym do masy.

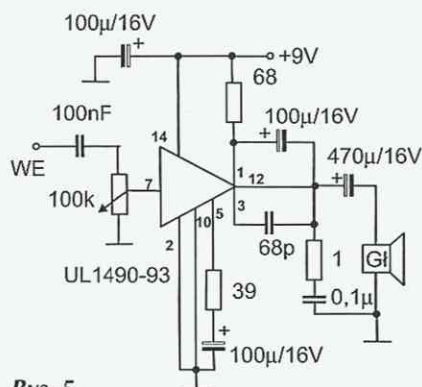
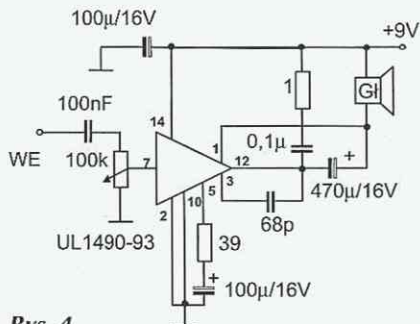
Schematy wzmacniaczy opartych o układy krajowej produkcji z serii



Rys. 2.



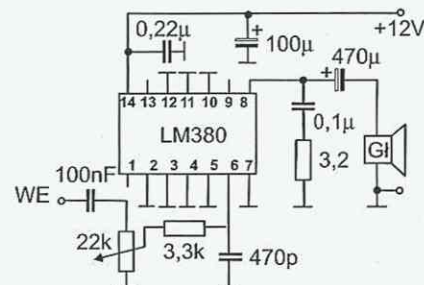
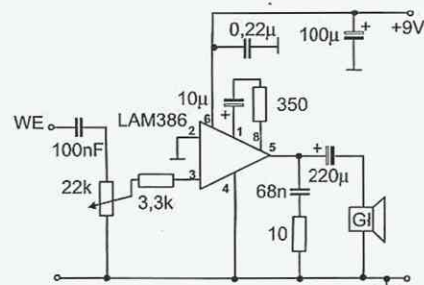
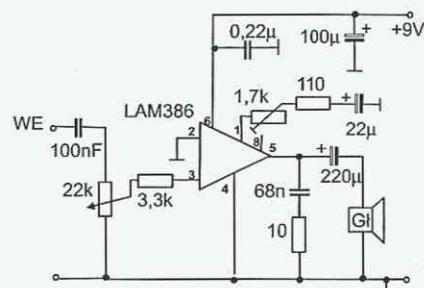
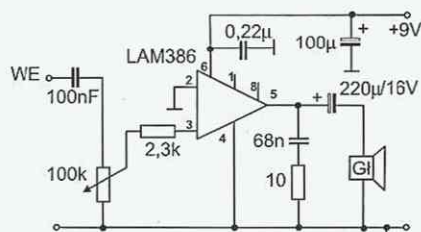
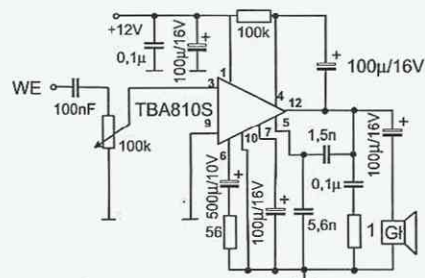
Rys. 3.



UL1490-93 pokazano na **rys. 4 i 5**. Podobnie jak w poprzednim układzie, istnieje możliwość dołączenia głośnika do masy. Rezystor R powinien mieć wartość 100Ω dla głośnika o impedancji 8Ω lub 68Ω przy głośniku o impedancji 4Ω . Moc wyjściowa wynosi od $0,5W$ przy układzie UL1490 i napięciu zasilania $9V$ do $2W$ przy układzie UL1492 i zasilaniu $12V$ oraz układzie UL1493 i zasilaniu $9V$.

Układ z **rysunku 6**, często stosowany w niedrogich radioodbiornikach samochodowych, jest oparty na układzie scalonym serii TBA810 (TBA810S, TBA810AS). Układ posiada zabezpieczenie termiczne, a jego moc dochodzi do kilku watów. Jako głośnik **Z** należy zastosować głośnik o impedancji 8Ω .

Układy wzmacniaczy m.c.z. oparte na popularnym układzie scalonym LM386, są przedstawione na **rys. 7 i 8**. Przy napięciu zasilania 9-12V moc dochodzi do około 0,5W bez konieczności stosowania jakiegokolwiek radiatora. Układ ten jest produkowany w dwóch podstawowych wariantach dostosowa-

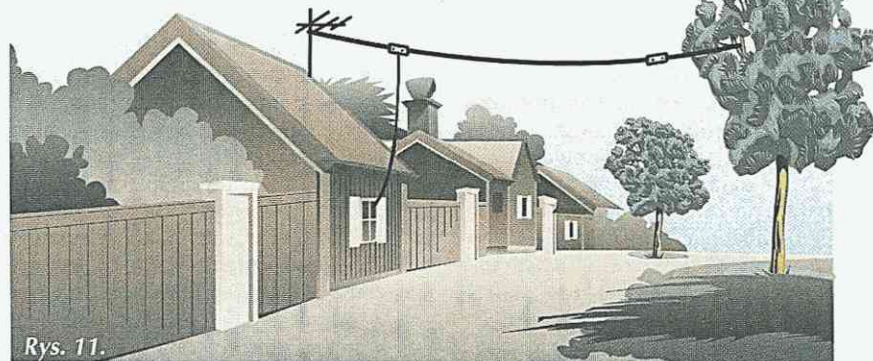


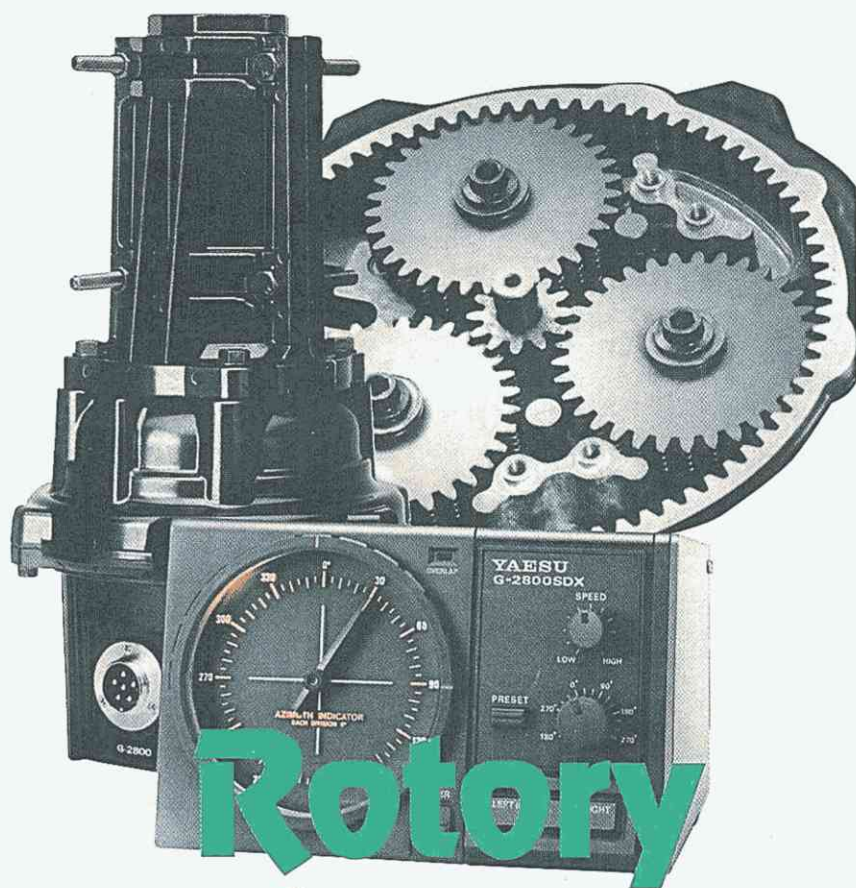
rach, z dala od dachu i drzew. Antena powinna być zawieszona możliwie wysoko za pośrednictwem izolatorów porcelanowych czy szklanych przyczepionych do najwyższych części dachu, drzewa, wolno stojącego masztu do anteny telewizyjnej itp (rys. 11). Niedopuszczalne jest zawieszanie anten na dachu, gdy brak jest w budynku instalacji odgromowej.

Andrzej Janeczka

Antena

Antena do odbiornika detektorowego powinna być odcinkiem co najmniej 20m drutu rozwieszonym na izolato-





Rotory antenowe

Podstawową zaletą anten kierunkowych jest zysk kierunkowy, zwiększający możliwości nawiązania łączności w określonym kierunku, a jednocześnie powodujący minimalizację zakłóceń w odbiorze, pochodzących z innych kierunków. Aby jednak te zalety wykorzystać w maksymalnym stopniu należy dysponować układem do obracania anten łącznie ze wskaźnikiem położenia anteny w stosunku do stron świata.

Trzeba zdawać sobie sprawę, że nawet najlepsza antena kierunkowa, która nie będzie ustawiona w kierunku korespondenta, może dawać gorsze parametry odbioru niż prosta antena o charakterystyce dookólnej. Do obracania anten kierunkowych najlepiej jest używać urządzeń zwanych rotorami. Choć rotor taki można wykonać we własnym zakresie, np. poprzez użycie posiadanego silnika prądu stałego oraz zespołu przekładni, to jednak najpewniej jest zastosować układ fabryczny.

W kraju dużym powodzeniem cieszą się urządzenia firmy Yaesu, a także oferowane przez firmę Zelpo&Sattrack z Żyrardowa.

Urządzenia te są odporne na zmieniające warunki atmosferyczne i przystoso-

wane do obracania różnych systemów antenowych (od małych aż do dużych). Ponadto oferowane układy elektroniczne pozwalają na proste ustawianie kierunku anteny.

Przed zakupem rotora należy sprecyzować co i w jaki sposób chcemy obracać. W przypadku kiedy ma być to niewielkich wymiarów antena UKF czy np. 2-elementowy Quad wystarczy rotor przykręcić do rury zamocowanej na szczycie masztu i bezpośrednio do niego przykręcić antenę. Przy obracaniu jednej niewielkiej anteny z niezbyt długim boomem jest bardzo prawdopodobne, że nawet przy większych wiatrach nic się nie powinno zepsuć.

W przypadku gdy istnieje konieczność obracania dużymi antenami czy całymi zestawami jedno- lub wielopasmowymi z długim nośnikiem - np. 10m - wtedy należy końcówkę masztu (rurę o średnicy rzędu 80mm) odpowiednio ułożyskować tak, aby sam rotor pracował tylko jako element obracający anteny. Niekorzystne siły - takie jak parcie wiatru, ciężar anteny, moment gnący - powinno przejąć dodatkowe łożysko oporowe zamocowane na końcu masztu. Rura masztu powinna wtedy wcho-

dzić w głąb kratownicy co najmniej 1,5m i tam dopiero powinien być zamontowany rotor.

W przypadku kiedy rura wystaje ponad maszt nawet kilka metrów, musi być ona ułożyskowana na dwóch lub nawet trzech łożyskach kulkowych tak, aby samodzielnie mogła utrzymać anteny (z rotorem czy bez). Rotor wtedy służy jedynie do obracania masztu i zamocowanych na niej anten.

W każdy razie przy montażu rotora na maszcie należy zwrócić uwagę, aby górne łożysko oporowe przeniosło całą siłę parcia wiatru, bowiem w przeciwnym przypadku rotor może ulec uszkodzeniu. Odległość pomiędzy rotorem a łożyskiem powinna wynosić minimum 1m.

Należy także wiedzieć, że przy średnicach masztu obrotowego powyżej 60mm nie ma znaczenia jakie łożysko zastosujemy, bowiem każde z dużym zapasem spełni warunki w jakich ma pracować. Można zastosować nawet łożysko używane, gdyż prędkość obrotowa jest tam prawie zerowa. Najważniejszą rzeczą jest dobre zabezpieczenie łożyska przed wilgocią, gdyż podczas mrozów układ nie spełni zadania (zamarznięte łożysko).

Rotor horyzontalny RAK

- kąt obrotu: $360^\circ + 15^\circ$
- czas obrotu: 90s
- stop: elektryczny (wył. krańcowe)
- zasilanie rotora: 24V DC/1,5A (12V DC/2,5A)
- masa: 8kg
- sygnał wyjściowy: impulsy (0,66"/impuls)
- nacisk pionowy: 200kg
- maks. moment obrotowy: 180Nm.
- współpraca ze sterownikami: SAK, ROT2PROC





Rotor horizontalny RAU

- kąt obrotu: $360^\circ \pm 100^\circ$
- czas obrotu: 60s
- stop: elektryczny (wyl. krańcowe)
- zasilanie rotora: 24V DC/1,5A (1V2 DC/2,5A)
- masa: 5,5kg
- sygnał wejściowy: impulsy (1"/impuls)
- nacisk pionowy: 200kg
- maks. moment obrotowy: 180Nm
- rotor współpracuje ze sterownikami: SAK, ROT2PROG

Sterownik rotorów horizontalnych Rot2Sat (impulsowych/analogowych)

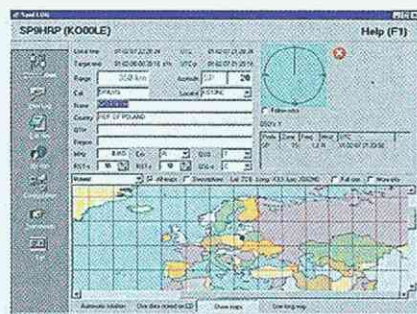
- zasilanie: 220V/50Hz (110V/60Hz)
- napięcie zasilania rotorów: $2 \times 24V$ DC/1,5A ($2 \times 12V$ DC/2,5A)
- sygnały wejściowe: impulsy lub potencjometr (programowana przekładnia jak dla sterowników ROT1PROG)
- zapas elektroniczny: horyzont 360° (-180, +100), Vertikal 180° (± 10)
- wymiary: 120x70x220mm
- wyjście: złącze COM 9 pin do podłączenia komputera



Sterownik współpracuje z komputerem PC, obrotnikami satelitarnymi RAS, RAS1. Oprócz tego współpracuje ze wszystkimi obrotnikami posiadającymi wyjścia impulsowe, lub z rotorami analogowymi i wszystkimi posiadającymi wyjścia typu potencjometr. Jest przystosowany do współpracy z konstrukcjami amatorskimi dzięki temu, że ma programowaną przekładnię (np. impulsy/stopnie). Do sterowania za pomocą komputera służy specjalnie przygotowany program krótkofalarski SpidSat (funkcje sterownika takie same jak dla Rot1Prog).

Sterownik rotorów horizontalnych Rot1Prog, impulsowych do rotorów RAU i RAK lub analogowych (np. Yaesu)

- napięcie zasilania: 220V/50Hz (110V/60Hz)
- zasilanie rotorów: 24DC/1,5A (12DC/2,5A)
- sygnał wejściowy: w wersji impulsowej - impulsy (programowana przekładnia 0,1-3/impuls), w wersji analogowej napięcie z potencjometru (programowana przekładnia)
- zapas elektroniczny: $-180^\circ + 100^\circ$
- wymiary: 120x35x220mm
- wyjście: złącze COM 9 pin do podłączenia komputera.

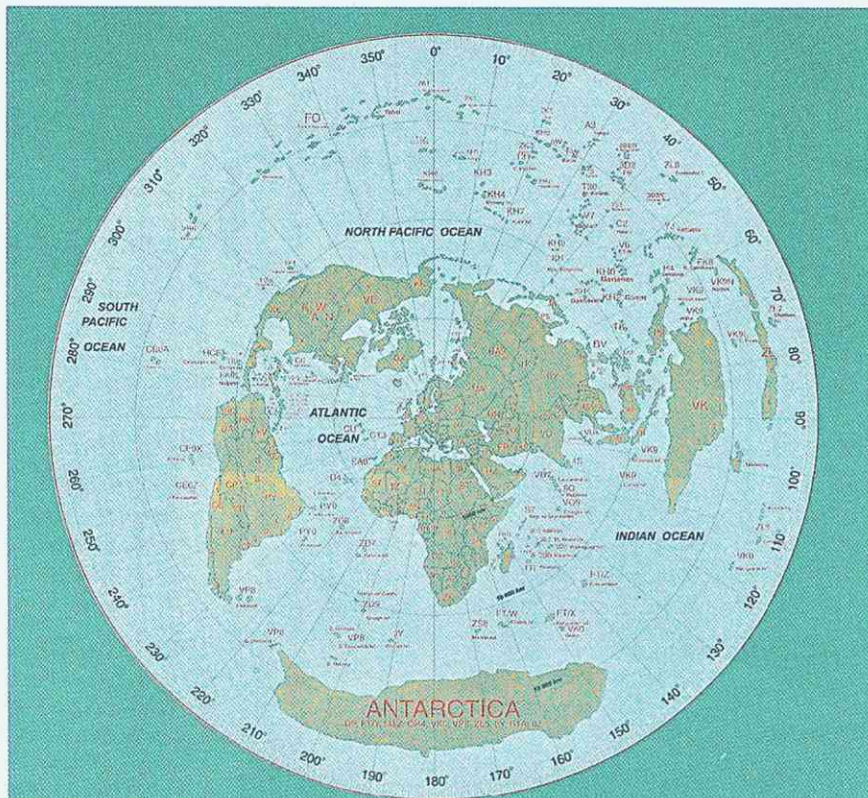


Funkcje sterownika:

- praca ręczna: skanowanie (ustawianie kąta maksymalnego i minimalnego, między którymi rotor automatycznie się porusza)
- praca półautomatyczna: wpisuje się wartość kąta bez obracania rotora, a po 2s rotor startuje do zadanego konta.
- praca automatyczna: pełne sterowanie z komputera PC programem SpidLog

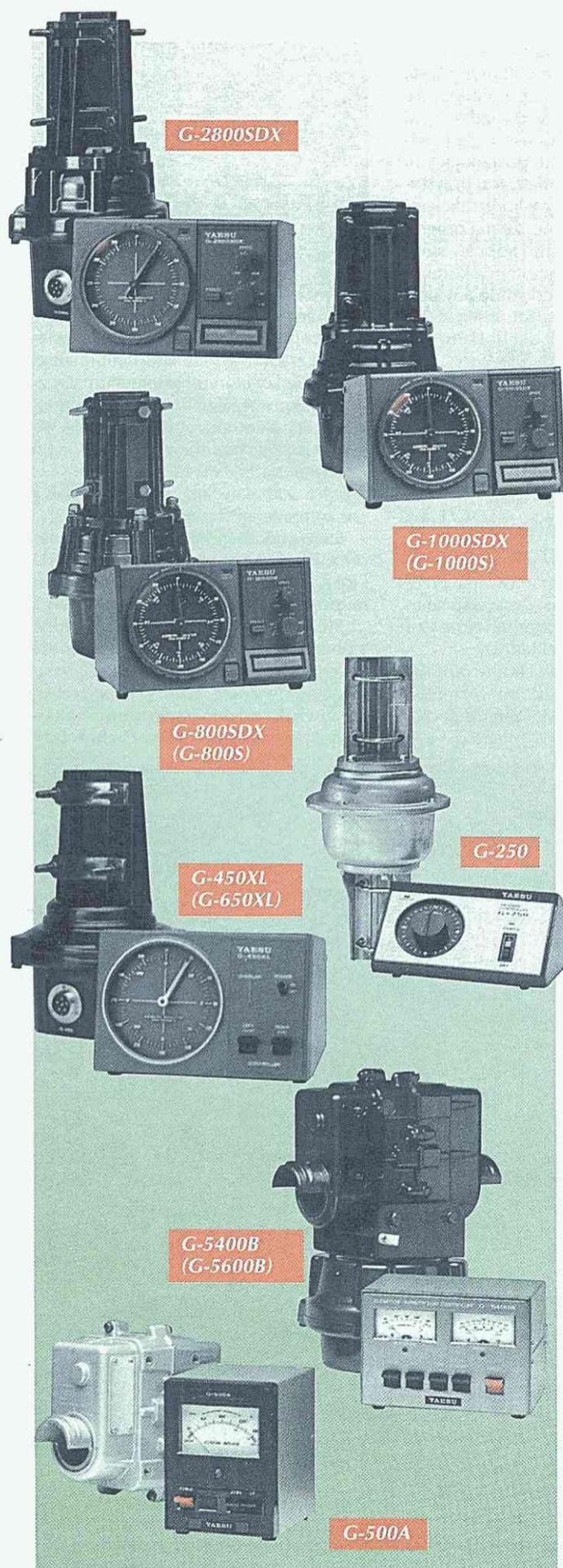
Sterownik współpracuje z komputerem PC i z obrotnikami typu RAU i RAK, a także ze wszystkimi obrotnikami posiadającymi wyjście impulsowe.

Sterownik współpracuje również z obrotnikami analogowymi (np. Yaesu) oraz ze wszystkimi obrotnikami posiadającymi wyjście typu potencjometr. Sterownik został stworzony także z myślą o tych krótkofalowcach, którzy



Mapa azymutalna

Podczas obracania anteny pomocna może być mapa azymutalna. Jest to specyficzny rodzaj mapy świata, na której są naniesione azymuty najważniejszych rejonów świata względem jednego określonego punktu. Na zamieszczonej mapie punktem centralnym jest Polska (Warszawa). Dzięki temu można określić, w którym kierunku należy skierować antenę, aby fale radiowe dotarły do korespondenta.



sami zrobili swój rotor lub pracują na sprzęcie sprowadzonym z zagranicy (sterownik programowo można dopasować do dowolnej konstrukcji w której elementem wykonawczym jest impulsator, kontaktron lub potencjometr).

Do sterowania za pomocą komputera służy specjalnie przygotowany program krótkofalarski SPID.LOG

Przełącznik anten PANT1

- zasilanie: 220V/50Hz (110V/60Hz)
- wyjście 1: 10 przełączników (styki NO; Masa; +12V)
- wyjście 2: wejście do przełączania TX/RX
- wyjście 3: złącze COM 9 pin do podłączenia komputera.
- wymiary: 120x35x220mm

Sterownik współpracuje z komputerem PC. Dane początkowe o włączaniu przełączników dla poszczególnych pasm (można wpisać 25) programuje się z PC. W czasie pracy z programem SPID.LOG wysyła on nazwę pasma i przełącznik przełącza się automatycznie. Przełącznik obsługiwany jest z programów: CYBORG, SP BOOK.

Program Spid.Log (system jednosilnikowy - 1 rotor)

Program SPID.LOG służy do:

- wyliczania azymutów i odległości (dane przesyłane są do sterownika rotorów i przełącznika anten)
- rejestrowania łączności (zawiera katalog LOG, PREFIX, LOG - Book; daje możliwość uzupełniania ich, ma możliwość korzystania z gotowych bibliotek danych z CD-ROM typu CallBook, HamCall).

Program ma wbudowane procedury drukowania wszystkich zbiorów: LOG, PREFIX, LOG Book, KARTY QSL (naklejki), tabela łączności QSO. Ponadto wyświetla 180 map (współrzędne ustawia się za pomocą myszy).

Oprócz tych funkcji program posiada opcję TRANSMISJA, która służy do ręcznego wysyłania danych (kąta) do sterownika lub automatycznej współpracy z innymi programami krótkofalarskimi.

Program współpracuje m.in. z następującymi programami: WRITELOG, CYBORG, SP BOOK (SP4LVG), WLODLOG.

Rozszerzenia programu będzie można pobierać ze strony internetowej www.spid.alpha.pl.

Spid.Log2 - wersja 2.29

Program współpracuje z dwoma CD (CallBook i HamCall), jeśli ktoś ma dwa czytniki CDR dane pobiera z obu równocześnie i uzupełnia je. Posiada rozszerzoną funkcję "more info". Plik Update spidlog2.29 (upd229.exe - 836 KB) należy skopiować do katalogu .../spid/ i rozpakować w tym katalogu.

Spidlog2.exe jest wersją anglojęzyczną. Update nie może współpracować z programem spidlog.exe (wersja polska).

Mapy do SpidLOG należy rozpakować do katalogu .../Spid/SpidLOG/Maps, jeśli katalog map jeszcze nie istnieje (wersje 1.0 i 1.1) trzeba go utworzyć; w zbiorze mapy.exe (1,44MB) znajdują się mapy wszystkich kontynentów, świat i Polska.

Do pobrania jest katalog oferowanych rotorów i sterowników w pliku MSWord2000 lub MSWord6.

Rotory Yaesu

Na fotografiach z boku strony zamieszczono siedem różnych modeli obrotnic Yaesu: od obsługujących ciężkie anteny telewizyjne po duże anteny KF, satelitarne azymuty i elewacje. Modele te są także stosowane przez stacje radiowe i telewizyjne oraz przez instytucje państwowe (stosujące łączność bezpieczeństwa), czy też podczas manewrów wojskowych.

Przedstawione rotory wykonane są w technice wodoodpornej, zamknięte w odlewach aluminiowych. Są ciche oraz kompatybilne z różnymi wieżami i masztami. Większość z nich ma możliwość obrotu o 450° (z centrowaniem na biegun północny lub południowy).

Andrzej Janeczek

O tym, że urządzenia antenowe (antena i maszt lub wieża), szczególnie amatorskie, często ulegają awarii, nie trzeba nikogo przekonywać. Radioamatorzy bardzo często, zamiast uznać własną winę, próbują oskarżać o złośliwość sąsiadów. Tylko jak wytłumaczyć fakt, że miejsce awarii znajduje się 1,5 metra od krawędzi dachu i aby tam dotrzeć trzeba dysponować "zwyżką" lub tyczką z nożycami? Krótkofalarskie konstrukcje antenowe cechuje często nadmierny optymizm. Objawia się on tym, że urządzenia antenowe projektuje i wykonuje się bez uwzględnienia występujących okresowo w danym rejonie ekstremalnych warunków atmosferycznych. Rzeczywiście, optymistycznie zaprojektowane i wykonane urządzenia antenowe rozwijane 2-3 razy w roku na imprezach plenerowych pracują wiele lat. Te same urządzenia powieszone na stałe, narażone na zewnętrzne warunki atmosferyczne, bardzo często nie wytrzymują jednego roku. Przykładem takiej optymistycznej konstrukcji był dipol na 80m wykonany z cienkiego drutu nawojowego zawieszony na gumkach recepturkach. Porównując budowę anten profesjonalnych i amatorskich możemy stwierdzić, że elementy anten profesjonalnych są o wiele solidniejsze niż elementy anten amatorskich, a i tym antenom zdarzają się awarie.

Projektowanie urządzeń antenowych jest bardzo trudne. Należy w jednej konstrukcji spełnić wymogi wymiarowe ze względów elektrycznych i mechanicznych. Aby właściwie zaprojektować urządzenie antenowe, konieczna jest współpraca specjalistów z wielu dziedzin.

Prawo krótkofalowców do eksperymentów powoduje, że w użyciu są bardzo często różnego rodzaju konstrukcje doświadczalne, o bardzo uproszczonej konstrukcji. Mimo to nie mogą one stwarzać zagrożenia, a po zakończeniu eksperymentu powinny być zdemontowane.

Błędy powstające na etapie projektowania urządzenia antenowego **Brak lub zbyt uproszczone obliczenia**

W czasie budowy anten bardzo często korzystamy z różnych ich opisów. Opisy te różnią się swoją szczegółowością, od schematycznie przedstawiających ideę pracy danej anteny do opisów stanowiących pełną dokumentację wykonawczą. Wiele publikowanych opisów anten dotyczy konstrukcji na etapie eksperymentu lub konstrukcji przewidzianych do pracy z polowego QTH. Konstrukcje antenowe, które nie wymagają obliczeń wytrzymałościowych, to:

- konstrukcje przeznaczone na sprze-



Przyczyny awarii

amatorskich urządzeń antenowych

daż posiadające pełną dokumentację techniczną i niezbędne atesty;

- konstrukcje eksperymentalne, których czas eksploatacji ma zapewnić wykonanie niezbędnych pomiarów i prób;
- konstrukcje przeznaczone do pracy z polowego QTH.

Niewłaściwe przyjęcie schematu statycznego urządzenia antenowego

Duża ilość typów anten, masztów, wież, sposobów posadowienia powoduje, że nie można korzystać z gotowych schematów obliczeniowych. Konstrukcje masztów i wież bardzo często są konstrukcjami statycznie niewyznaczalnymi, co dodatkowo komplikuje obliczenia. Osoba przeprowadzająca obliczenia powinna posiadać uprawnienia budowlane. W innym przypadku przeprowadzone obliczenia należy traktować jako orientacyjne. Jedynym rozwiązaniem pozwalającym ominąć ten problem jest nieprzekraczanie ograniczeń narzuconych prawem budowlanym.

Nieznajomość obciążeń urządzenia antenowego

Podstawą do projektowania urządzeń antenowych są Dzienniki Ustaw oraz Polskie Normy (branży telekomunikacyjnej, budowlanej oraz normy branż związanych). Ponadto w czasie projektowania należy uwzględnić wytyczne do projektowania, wydawane przez upoważnione instytucje na potrzeby własne lub ogólne. W przypadku rozbieżności pomiędzy normami należy kierować się bezpieczeństwem konstrukcji oraz miejscowymi wymogami. W urządzeniach antenowych powinno uwzględniać się następujące obciążenia: wiatrem, szadzią (oblodzeniem), ciężarem własnym konstrukcji, temperaturą, ciężarem ptaków oraz inne (nie wymienione) mające wpływ na pracę konstrukcji. Efektem niszczącego działania wiatru są pogięte i połamane anteny CB. Problemy z oblodzeniem anten znane są kolegom pracującym zimą w górach lub nad morzem (publikowane są nieraz "piękne" zdjęcia oblo-

dzonych anten). Obciążenie temperaturą polega na zmianie naprężeń wewnętrznych w konstrukcji na skutek zmian jej wymiarów pod wpływem temperatury. Powieszone w lecie ze zbyt małym zwisem anteny drutowe w zimie na skutek skurczenia się drutu ulegają bardzo często zerwaniu.

W zależności od przyjętej metody obliczeń należy odpowiednio przyjąć i rozdzielić (na obciążenie i wytrzymałość materiału) współczynniki bezpieczeństwa. Są one związane z wytrzymałością stosowanych materiałów oraz szacowanymi przez nas obciążeniami. Wielkość tych współczynników oraz ich zastosowanie podane jest w przedmiotowych normach.

Głównym obciążeniem urządzeń antenowych jest wiatr. Jest to najtrudniejsze obciążenie do obliczeń. Dla przykładu, na anteny rozwieszone między budynkami będą miały wpływ lokalne zawirowania oraz przyspieszenia mas powietrza, spowodowane opływaniem przez nie budynków. Na anteny stojące na dachu budynku nie tylko będzie oddziaływać poziome parcie wiatru, ale także pionowe do góry, powstałe na skutek odbicia się mas powietrza od powierzchni dachu na nawietrznej oraz pionowe w dół na zawietrznej jego stronie.

Wielej ze zmiennym natężeniem wiatr powoduje drgania konstrukcji. Drgania te powodują, że naprężenia wewnątrz konstrukcji są o wiele większe, niż by to wynikało ze statycznego parcia wiatru. Te dodatkowe obciążenia uwzględniane są przez współczynnik dynamiczny.

Drgania konstrukcji powodują dodatkowo zmęczenie materiału, z którego jest wykonana konstrukcja. Zjawisko to polega na osłabieniu materiału w wyniku wielokrotnego zmiennego obciążenia. Zależy ono od liczby i charakteru zmian obciążenia oraz wytrzymałości konstrukcji. Przykładem zmęczenia materiału może być pęknięcie drutu po kilku jego mocnych przegięciach.

Na drgania konstrukcji duży wpływ ma sztywność i kształt elementów. W przypadkach szczególnych należy stosować tłumiki drgań. Rozważając zagadnienie drgań konstrukcji antenowej musimy pamiętać, że drgania z konstrukcji mogą przenosić się na budynki powodując nie zamierzone efekty akustyczne.

Projektowanie urządzeń antenowych jest bardzo trudne. Należy w jednej konstrukcji spełnić wymogi wymiarowe ze względów elektrycznych i mechanicznych. Aby właściwie zaprojektować urządzenie antenowe, konieczna jest współpraca specjalistów z wielu dziedzin.

Przy ustawianiu obciążeń dla obliczenia konstrukcji należy pamiętać, że norma pozwala na opuszczenie części obciążeń, jeżeli w wyniku tego wystąpią w konstrukcji większe naprężenia (dotyczy to obciążeń, które mogą się kompensować).

Błędne zaprojektowanie połączeń

Aby powstało urządzenie antenowe należy połączyć ze sobą określoną liczbę elementów - czyli należy wykonać przynajmniej tyle połączeń, ile jest elementów. Gotowe anteny dostarczane są do odbiorcy w stanie częściowo lub całkowicie złożonym. Także i w tym wypadku mamy do czynienia ze złączami. Działanie wiatru powoduje, że źle zaprojektowane złącza ulegają poluzowaniu i antena traci zarówno właściwości mechaniczne i elektryczne. W bardzo źle zaprojektowanych połączeniach występuje dodatkowe osłabienie przekrojów w newralgicznych miejscach. Bardzo dobrym rozwiązaniem są anteny spawane, lecz wykonanie ich w warunkach amatorskich jest raczej niemożliwe. Osobnym problemem są złącza w antenach przeznaczonych do pracy w polu. Stosowanie wkrętów i nakrętek M3 jest wyraźnym nieporozumieniem. W tego typu konstrukcjach warto wzorować się na rozwiązaniach stosowanych w konstrukcjach wojskowych.

Brak znajomości materiałów stosowanych do budowy anten

Przy konstruowaniu anten jesteśmy ograniczeni nie tylko właściwościami elektrycznymi stosowanych materiałów, ale także ich właściwościami mechanicznymi. W wielu przypadkach może okazać się, że pożądane właściwości wykaże solidny stalowy kształtownik pokryty galwanicznie lub poprzez platerowanie cienką warstwą materiału spełniającego wymogi elektryczne. Kilka z tych właściwości, na które szczególnie należy zwrócić uwagę, aby uniknąć nieprzyjemnych niespodzianek, przedstawiono poniżej.

Podatność materiałów na zmiany reologiczne, szczególnie uwidaczniające się w antenach drutowych, w których po kilku latach eksploatacji poszczególne odcinki przewodów (szczególnie zbyt cienkich) ulegają wyraźnemu wydłużeniu. Dużą podatnością na zmiany reologiczne cechują się: cynk,

cyna, ołów i ich stopy. Dlatego połączenia lutowane lutem miękkim nie nadają się do zastosowania jako połączenia konstrukcyjne (przenoszące obciążenia). W takich połączeniach musi być zastosowany typowy łącznik konstrukcyjny (śruba, nit), natomiast lutowanie miękkie może zapewniać uszczelnienie lub zmniejszenie rezystancji złącza.

Nowoczesne tworzywa kompozytowe charakteryzują się bardzo dużą wytrzymałością. Zmiany wewnętrzne w tych tworzywach powodują bardzo szybką utratę ich parametrów. Dlatego w urządzeniach profesjonalnych określa się ich czas eksploatacji, po upływie którego podlegają bezwzględnej wymianie.

Na działanie temperatury szczególnie uczulone są bardzo łatwo dostępne tworzywa termoplastyczne. W niskich temperaturach mają one właściwości podobne do szkła - są bardzo kruche. Natomiast w wysokich temperaturach (80-100°C), w zależności od rodzaju, tracą jakiegokolwiek właściwości mechaniczne. Ich zachowanie w tych temperaturach można przyrównać do plasteliny.

Niedocenianym czynnikiem jest promieniowanie ultrafioletowe. Promieniowanie UV w połączeniu z tlenem atmosferycznym powoduje rozrywanie łańcuchów polimerowych. O mocy promieniowania UV może świadczyć fakt, że jest ono w stanie zniszczyć w ciągu roku większość wystawionych na jego działanie tworzyw sztucznych.

Tworzywem mało przydatnym do budowy anten są materiały higroskopijne. Zaliczyć do nich możemy: płyty (pilśniowe, paździerzowe i wiórowe), materiały spienione (np. tworzywa sztuczne spienione typu pianoguma, styropian) oraz materiały porowate (np. niektóre rodzaje ceramiki). Płyty pilśniowe, paździerzowe czy też wiórowe po namoczeniu tracą całkowicie swoje właściwości mechaniczne. Namoczone materiały porowate w momencie zamrażania zawartej w nich wody ulegają rozkruszeniu. Duża wilgotność elementów wykonanych z drewna przyspiesza ich gnienie lub próchnienie. Środkiem zaradczym może być impregnowanie użytych materiałów, stosowanie powłok ochronnych lub w ogóle nie używanie tego typu materiałów.

Osobnym problemem są nietypowe właściwości niektórych tworzyw sztucznych. Przykładem tego może być teflon. Bardzo niski współczynnik tarcia powoduje, że najczęściej stosowane gwinty do metalu, wykonane na elemencie teflonowym, nie są samohamowne. Powoduje to, że już przy minimalnych drganiach połączenie takie ulega rozkręceniu.

Dodatkowym czynnikiem powodującym przyspieszone niszczenie linek z tworzyw sztucznych jest zamarzająca w ich splotach woda, która zamarzając rozszerza się powodując mikropęknięcia. Wielokrotne powtórzenie tego procesu w zimie powoduje, że tylko specjalne liny wytrzymują dłużej niż rok. Dla przedłużenia okresu eksploatacji stosuje się linki, w których sploty chronione są szczelną okrywą.

W konkluzji możemy stwierdzić, że w konstrukcjach amatorskich, zasadniczo należy stosować tradycyjne materiały konstrukcyjne.

Błędy powstające na etapie wykonania urządzenia antenowego Zastosowanie materiałów niezgodnie z projektem

W praktyce okazuje się, że wymienione w projekcie materiały są aktualnie niedostępne na rynku lub bardzo drogie. Skutkuje to stosowaniem materiałów zastępczych (substytutów) w miejsce materiałów określonych w projekcie. Jeżeli zastosujemy substytuty posiadające gorsze parametry użytkowe niż oryginalne materiały, to musimy się liczyć z pogorszeniem parametrów użytkowych całego urządzenia antenowego. Niezamierzone zastosowanie materiałów zastępczych wiąże się z zakupem surowca, szczególnie kształtowników, z metali kolorowych. Tutaj rozróżnienie materiałów jest bardzo ograniczone (miedź, aluminium, brąz, mosiądz). Rozróżnieniu nie podlegają już rodzaje stopów i obróbki cieplnej, co w przypadku metali kolorowych ma bardzo duże znaczenie.

Odstępstwa od projektu

W przypadku samodzielnego wykonawstwa anteny bardzo często odstępuje się od montażu różnego rodzaju elementów usztywniających i wzmacniających konstrukcję. Ponieważ są one niezbędne w czasie ekstremalnych warunków atmosferycznych, ich brak może być przyczyną awarii. Na rysunkach wykonawczych szczególnie uproszczonych pomija się takie elementy jak zaokrąglanie ostrych przejść. Zakłada się, że wykonawca wie, jak taki element ma być wykonany. W miejscu ostrej zmiany kształtu następuje spiętrzenie naprężeń i pod wpływem drgań konstrukcji, w tym miejscu zaczyna rozwijać się pęknięcie. Jest to zjawisko karbu. Aby mu zapobiec, należy we wszystkich miejscach, gdzie jest to wymagane, stosować zaokrąglenia. Drugim bardzo często pomijanym poleceniem jest "ostre krawędzie stępić". Po-

minięcie tej operacji powoduje, że: w czasie montażu urządzenia bardzo łatwo jest się pokaleczyć, na ostrych krawędziach w pierwszej kolejności następuje uszkodzenie powłok antykorozyjnych, w czasie wzrostu napięcia pola - przed burzą - oraz w czasie nadawania dużą mocą na wszelkiego rodzaju ostrych krawędziach powstają iskrzenia i uloty powodujące zakłócenia zarówno w czasie odbioru jak i nadawania.

Niewłaściwe zabezpieczenia antykorozyjne

Walka z korozją jest trudna. Zasadniczo polega ona na odseparowaniu chronionego elementu od destrukcyjnych wpływów tlenu atmosferycznego i wilgoci. Realizowane to jest poprzez nakładanie różnego rodzaju powłok ochronnych. Drugi sposób to stosowanie naddatków, które są przewidziane na zniszczenie przez korozję. Ta skrodzona (sparciała) warstwa ma za zadanie chronić głębiej położone warstwy materiału. Ze względu na korozję normy określają minimalną grubość elementów konstrukcyjnych. Poniżej wymieniono najczęściej występujące błędy w tym zakresie.

Niewłaściwe pokrycia galwaniczne

Pokrycia galwaniczne w konstrukcjach amatorskich są wręcz symboliczne. Przy tak cienkich powłokach galwanicznych bardzo łatwo o ich uszkodzenia mechaniczne lub chemiczne (np. wyziewy z komina). Znając trudności z wykonaniem w warunkach domowych powłok galwanicznych proponujemy następujące zalecenia: jeżeli jest możliwość zakupu elementów fabrycznie pokrytych galwanicznie to należy je preferować przed elementami nie posiadającymi żadnej ochrony; istniejące pokrycia galwaniczne należy traktować jako wstępną ochronę przed korozją i uzupełnić je powłokami malarskimi; w przypadku alternatywy powłoka galwaniczna czy lakiernicza, należy preferować powłoki lakiernicze jako łatwiejsze do wykonania w warunkach domowych.

Wadliwe pokrycia lakiernicze

Pokrycia lakiernicze, mimo że łatwiejsze do wykonania w warunkach domowych, też nastroczą wielu kłopotów. Pierwszym z nich jest ograniczony wybór farb i lakierów. Nie mogą one wprowadzać żadnym oddziaływać na pracę elektryczną anteny, stąd problematyczne jest stosowanie farb z dużą zawartością tlenków metali (minia - ołowiu, niektóre rodzaje farb białych - tlenku cynku)

do malowania anten UKF-owych oraz ich osłon. Z kolei do malowania takich materiałów, jak aluminium i teflon należy stosować specjalne farby lub nie malować ich wcale. Drugim problemem są błędy lakiernicze takie jak: złe oczyszczenie powierzchni, niewłaściwe położenie farby, uszkodzenia powłoki lakierniczej. Zgodnie z sugestią kolegi SP6LB, do malowania anten najlepszym środkiem jest dobrej jakości lakier asfaltowy.

Bardzo ostrożnie należy podchodzić do malowania proszkowego. Nowa powłoka jest twarda i szczelna, natomiast w starszych powłokach pojawiają się pęknięcia przez które wnika pod nią woda. W wyniku tego następuje przyspieszona korozja metalu na styku z farbą oraz odrywanie farby od metalu przez zamarzającą wodę.

Niewłaściwy kształt konstrukcji

Niewłaściwy kształt konstrukcji, połączeń i złączy powoduje, że do środka konstrukcji dostaje się woda, zle z niej spływa lub nadmiernie długi czas się na niej utrzymuje. Dla uniknięcia problemu należy stosować różnego rodzaju korki i zaślepki oraz uszczelniać wszystkie złącza. Równolegle w dolnych częściach konstrukcji należy przewidzieć otwory do odprowadzania wody, która się może w niej gromadzić. Gromadząca się w konstrukcji woda nie tylko wpływa na przyspieszenia korozji, ale zamarzając może spowodować jej zniszczenie.

Niewłaściwy dobór materiałów, powodujący korozję elektrochemiczną

W warunkach amatorskich bardzo często stosuje się ogólnie dostępne elementy, przez co połączenia zakazane (np. Al - Cu) są na porządku dziennym. Aby uniknąć korozji elektrochemicznej należy: ograniczyć liczbę rodzajów materiałów do minimum; tam gdzie to jest wymagane stosować elementy bimetaliczne; stosować elementy izolujące (teflon, materiały na bazie włókna szklanego); przemyśleć pracę konstrukcji w czasie opadów deszczu lub mgły.

Błędy powstające na etapie eksploatacji urządzenia antenowego.

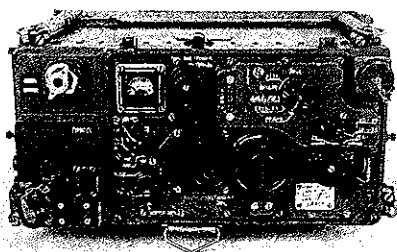
Prawidłowo zaprojektowane i wykonane urządzenie antenowe nie powinno przez cały okres eksploatacji przysparzać właścicielowi żadnych kłopotów. Jednak dla uniknięcia przykrych niespodzianek należy okresowo (raz na rok) dokonać jego przeglądu. Wszystkie stwierdzone w czasie przeglądu niesprawności muszą być usunięte, mimo że może to wymagać częściowego lub całkowitego demontażu urządzenia antenowego. Okresowo należy wymienić elementy o ograniczonej trwałości, nie czekając do momentu awarii.

Jożef Krzemiński SP9NRB

Elementy anten profesjonalnych są o wiele solidniejsze niż elementy anten amatorskich, a i tym antenom zdarzają się awarie.

RADIOSTACJE DEMOBILOWE

W październikowym numerze Świata Radio z ubiegłego roku zostały zaprezentowane demobilowe radiostacje VHF małej mocy: R105M, R108M, R109M i R126. Ponieważ temat ten wzbudził znaczne zainteresowanie Czytelników, prezentujemy kilka kolejnych radiostacji, które można nabyć m.in. poprzez Agencję Mienia Wojskowego bądź korzystając z ofert w "Rynku i Giełdzie" czy ogłoszeń na stronach internetowych.



R-107

Ta lampowa radiostacja VHF małej mocy z modulacją częstotliwości jest przystosowana do pracy w zakresie od 20 do 51MHz (w dwóch podzakresach częstotliwości: 20...36, 36...51MHz).

Inne podstawowe parametry tej radiostacji:

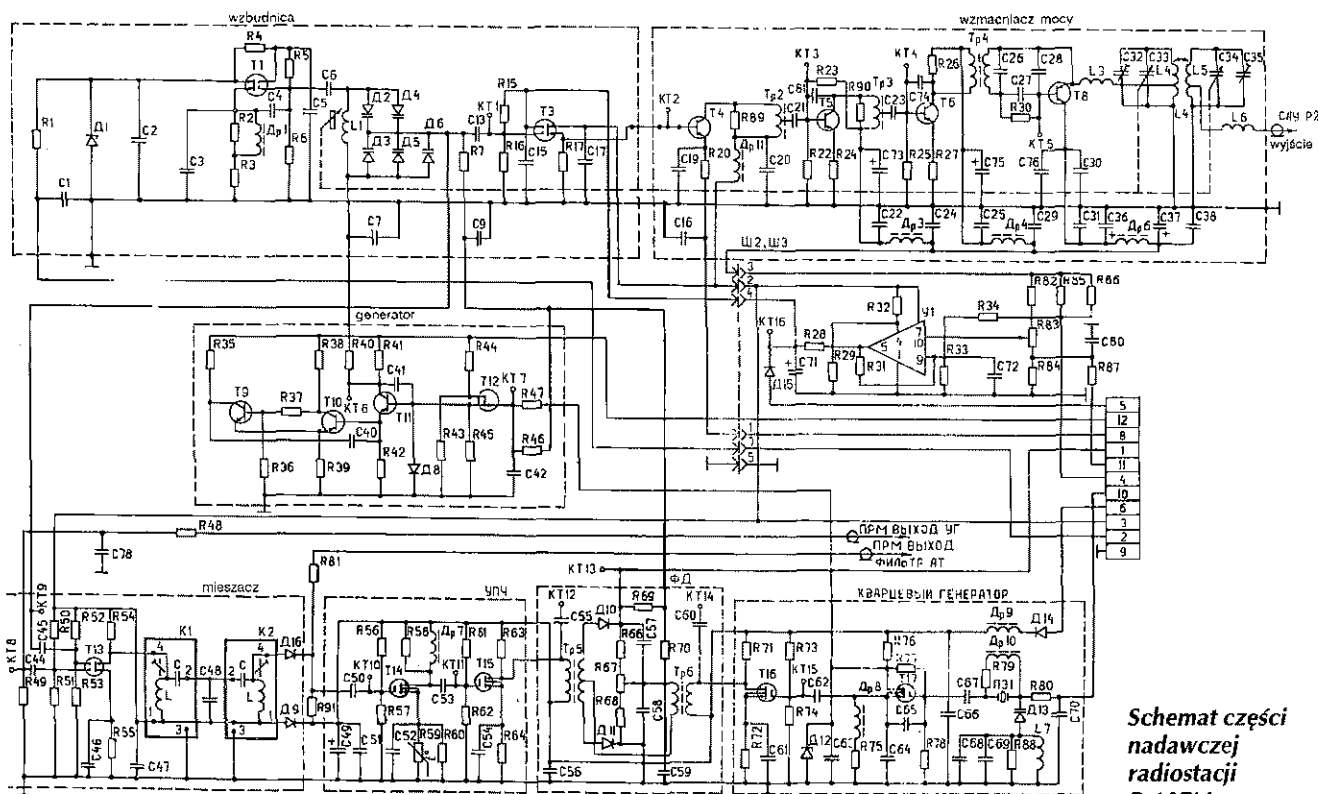
- napięcie zasilania: 4,8V (2x2,4V; akumulatory 4xKN14 lub 2x2KNP20),
- czułość odbiornika: 1,5μV (S/N=10/1),
- szerokość pasma p.cz.: 15kHz,

- szerokość działki strojenia: 25kHz,
- czułość wejścia mikrofonowego: 140mV,
- dziewięć częstotliwości nadajnika: 5kHz,
- moc wyjściowa nadajnika: 1W.

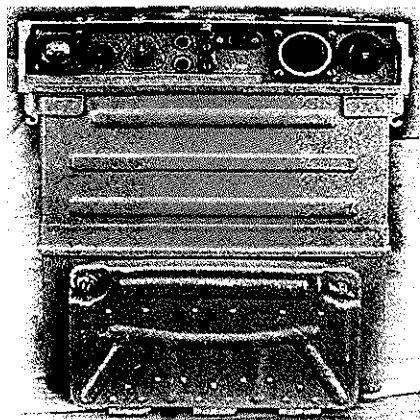
Część odbiorcza jest podwójną superheterodyną. W urządzeniu zastosowano generator przestrajany LC, w obwodzie którego znajduje się dioda pojemnościowa pełniąca rolę modulatora FM, nadajnika oraz APCZ odbiornika. W stopniu wyjściowym nadajnika pracuje lampka 1P24B. Do radiostacji jest dołączany zestaw słuchawkowo mikrofonowy zawierający słuchawkę TK-47 i mikrofon MK-10MB lub mikrotelefon zawierający mikrofon DEMSZ1A wraz ze wzmacniaczem na tranzystorze P15. W skład radiostacji wchodzi trzy rodzaje anten (dwie pionowe: jedna giętka, druga sześćosekcyjna oraz drutowa o długości 40m).

R-107M

W odróżnieniu od poprzedniej wersji, R107-M jest zbudowana w całości na półprzewodnikach z cyfrowym wy-



Schemat części nadawczej radiostacji R-107M.



R-107M

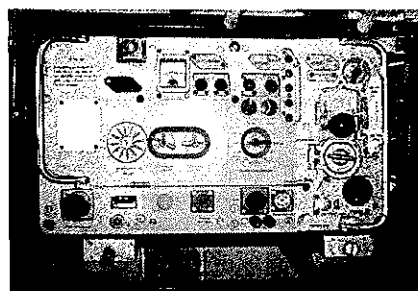
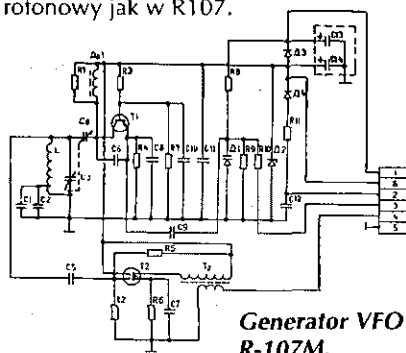
świeceniem częstotliwości z dokładnością do 1kHz. Urządzenie ma nieco szerszy zakres pracy, wynoszący od 20 do 52MHz. Ustawienia częstotliwości dokonuje się dwoma pokrętkami: z grubego strojenia - MHz i dokładnego - kHz.

Antenę dostraja się automatycznie za pośrednictwem kondensatorów w obwodzie antenowym napędzanych dwoma mikrosilnikami na najmniejszy współczynnik SWR.

Inne podstawowe parametry radiostacji:

- napięcie zasilania: 6,6...7,8V,
- czułość odbiornika: 1,5μV (S/N=10/1),
- szerokość pasma p.cz.: 18kHz,
- częstotliwość pośrednia: 10,7MHz,
- dewiacja częstotliwości nadajnika: 5kHz,
- moc wyjściowa nadajnika: 1 i 5W,
- waga: 18,5kg (z akumulatorami i anteną),
- wymiary: 340x395x210mm.

Anteny i zestaw słuchawkowo-mikrofonowy jak w R107.



R-111

R-111

R111 jest przenośną radiostacją lampową (transceiver) VHF z modulacją częstotliwości, przystosowaną do pracy w zakresie od 20 do 51MHz (w dwóch podzakresach częstotliwości: 20...36, 36...51MHz). W stopniu końcowym nadajnika zastosowano dwie lampy GU-50.

Najważniejsze parametry radiostacji R-111:

- napięcie zasilania: 27V,
- szerokość pasma p.cz.: 20kHz,
- wskaźnik częstotliwości: skala optyczna,
- dewiacja częstotliwości nadajnika: 5kHz,
- moc wyjściowa nadajnika: 60...100W.

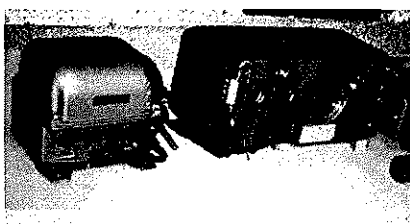
R-113

Przenośna radiostacja typu czołowego pracująca w zakresie 20,00 do 22,375MHz (96 kanałów z krokiem częstotliwości 25kHz). Zastosowano w niej 20 lamp 12Z1E i 1 szt. GU-50 w stopniu końcowym.

Odbiornik jest zbudowany z potrójną przemianą częstotliwości (pierwsza i druga - zmienne, trzecia p.cz. 600kHz).

Podstawowe parametry radiostacji:

- zasilanie: 13V lub 26V poprzez zasilacz BP-2A przetwornicę wirującą,
- pobór mocy: 300W przy nadawaniu, 140W przy odbiorze (w trybie odbiór nasłuch 90W),
- moc nadajnika: 16W,
- czułość odbiornika: 5μV,
- wymiary urządzenia: 430x239x216mm,
- waga: 16kg,
- wymiary zasilacza: 206x220x217mm (13kg),
- antena: pręt 4m składający się z 4 segmentów.



R-123M

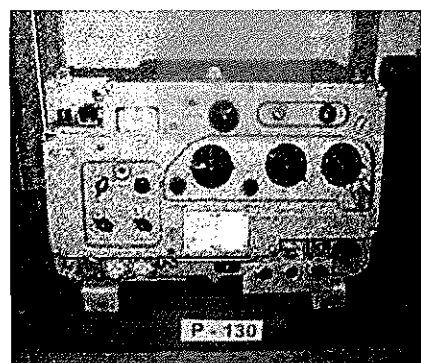
R-123M jest przenośną radiostacją lampową (transceiverem) VHF z modulacją częstotliwości przystosowaną do pracy w zakresie od 20 do 51,5MHz.

W stopniu końcowym nadajnika zastosowano lampę GU-50.

Najważniejsze parametry radiostacji R-123M:

- napięcie zasilania: 27V,
- szerokość pasma p.cz.: 20kHz,
- wskaźnik częstotliwości: skala optyczna,

- dewiacja częstotliwości nadajnika: 5kHz,
- moc wyjściowa nadajnika: 20...40W.



R-130M

R-130M jest przenośną, jednowstęgową radiostacją lampową (krótkofalową transceiver SSB).

Zakres pracy obejmuje pasmo od 1,5 do 10,99MHz w 10 podzakresach (1:1,5...1,99, 2:2,0...2,99 - 10:10,0...10,99 MHz; łącznie 950 kanałów pracy).

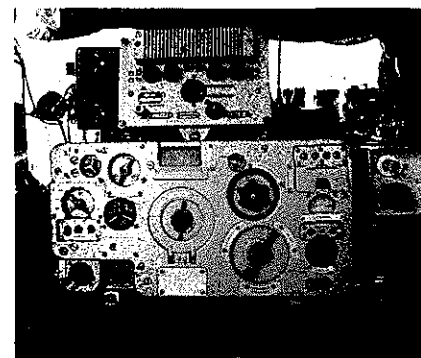
Najważniejsze parametry radiostacji R-130M:

- czułość odbiornika: 2μV (10μV/AM),
- napięcie zasilania: 26V,
- wskaźnik częstotliwości: pokrętła syntezy częstotliwości,
- moc wyjściowa nadajnika: 12...14W w III podzakresie; na pozostałych 30...40W.

Ustawianie częstotliwości za pomocą pokręteł kHz: x1000, x100, x1 w systemie dziesiętnym jest możliwe nawet w pełnej ciemności.

W przedstawionym opisie wykorzystano fotografię radiostacji ze strony www.hamradio.as.pl. Na stronie jest jeszcze wiele innych zdjęć i krótkich charakterystyk (po rosyjsku). Jest tam także zaprezentowana przenośna radiostacja jednowstęgowa KF typu R-140, z której w ostatnim czasie wielu krótkofalowców wykorzystuje panel liniowego wzmacniacza mocy lub podzespoły do budowy lampowego wzmacniacza mocy KF.

Andrzej Janeczek



R-123

Stacja amatorska SP9EYV (w zestawie opisany wzmacniacz).

- Zakres pracy: 10, 11, 12, 15, 17, 20, 30, 40, 80, 160m
- Moc wyjściowa 10...160m: 1,5kW (700W; 1kW/SSB)



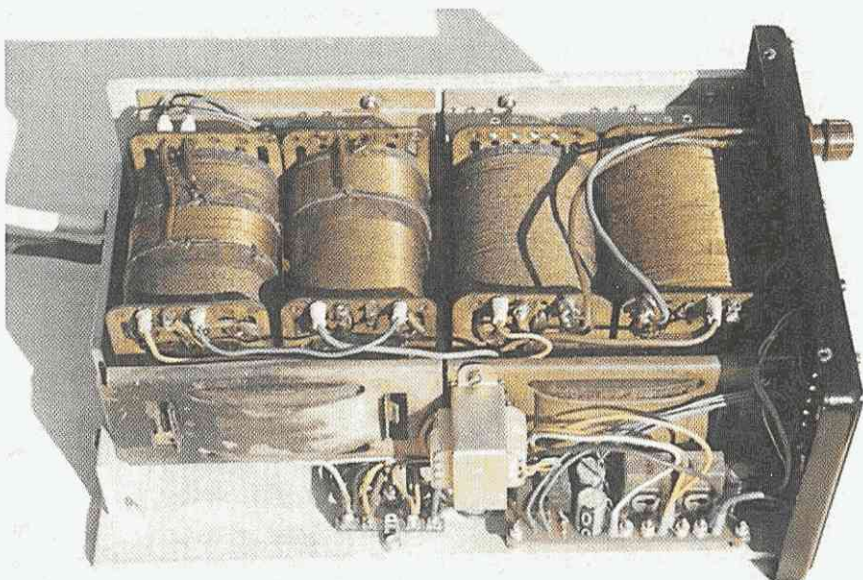
- Moc wyjściowa ciągła 20..160m: 1kW
- Napięcie zasilania: 235V
- Napięcie anodowe: 2500V= (1400V=)
- Napięcie żarzenia GU43: 12,6V
- Napięcie żarzenia 6N1P: 6,3V
- Napięcia przełączające: -40V, -7V; napięcie zatykające: -150V; napięcie zasilające wentylator główny: +17V (+12 stab.)
- Prąd spoczynkowy GU43: 400mA (500mA)
- Napięcie ujemne G1: -40V
- Napięcie dodatnie G2: 320V stab.
- Moc sterująca Input: 25...30W max.
- Prąd siatki G1: 200mA max (100mA)
- Sterowanie wzmacniaczem z transceivera: "masą Kenwood"
- Sterowanie dodatnim napięciem: ok. 3V Icom
- Praca z przekaźnikiem N-O na jedną antenę.
- Praca bez przekaźnika N-O na dwie anteny.
- Ustalenie prądu spoczynkowego diody Zenera: 45 - 40V (308-400mA; max out 1,5kW/Ua=2,5kV), 47V (300-350mA; max out 1,2kW/Ua=2,5kV)
- Chłodzenie:
 - wentylator główny: PAPST 24V DC/ 145mA typ 4114N/12MR - 12-30V DC
 - wentylator przewietrzający wnętrze (transformator żarzenia, diody prostownika wysokiego napięcia): 12V= regulowany termostatem - PAPST VARIOFAN 3412 GMV - 12V DC - 8 - 14V DC
- Czas gotowości do pracy: 2,5 min po włączeniu.
- Czas ostudzenia po pełnym obciążeniu: 10 min.
- Parametr mocy wyjściowej, jaki daje ta lampa, nie jest wykorzystany do końca (zależny jest od napięcia sieci, intensywności chłodzenia i wielkości zasilania).
- Gabaryty wzmacniacza:
 - wysokość: 200mm
 - szerokość: 370mm
 - głębokość: 550mm
- Ciężar: 23kg

Elementy

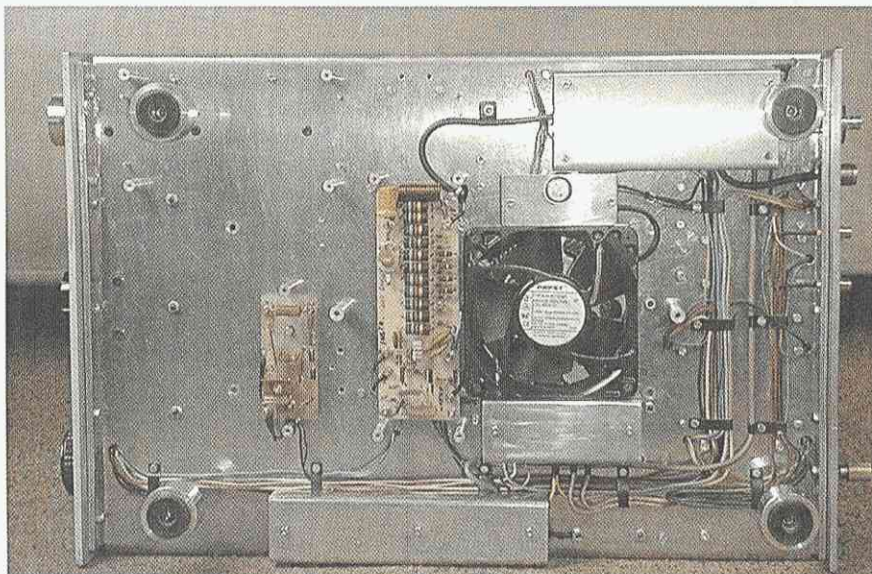
Schemat elektryczny zasilacza jest pokazany na **rysunku 2**.

W transformatorze wysokiego napięcia zastosowano podwójny rdzeń z OTV Rubin. Uzwojenie pierwotne ma 560 zwojów DNE 1,25mm zaś uzwojenie wtórne jest nawinięte drutem DNE 0,8mm (połączenie uzwojeń: pierwotne równoległe, wtórne szeregowo).

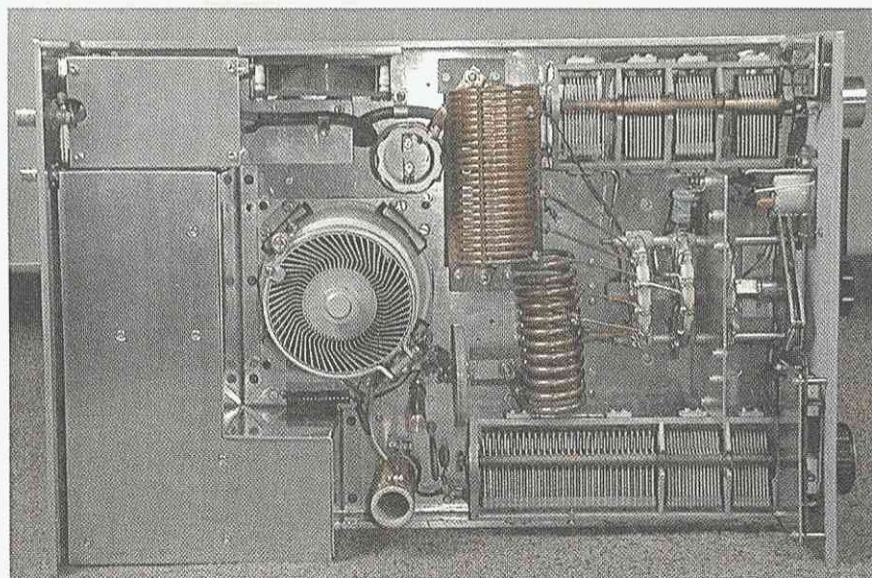
Jako transformator żarzenia zastosowano typ TS 100 (ujemne napięcie G1 -150V, napięcie sterowania -40V, zasilanie wentylatora +12V, napięcie żarzenia 6,3V). Transformator dla G2 - TS40 (karkas nie dzielony).



Zasilacz.



Wzmacniacz - widok z dołu.



Wzmacniacz - widok z góry.



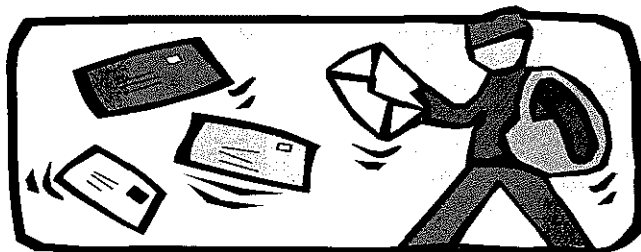
Rys. 3. Dławik antyparazytowy.

Technical drawing of a GU-43B lamp socket. The drawing includes a side view and an end view. The side view shows a cylindrical body with a threaded section at the top. Dimensions include a top diameter of $\varnothing 100 \pm 1$, a height of 45 ± 0.5 for the upper section, and a total height of 108 ± 0.3 and 125 max for the lower section. The end view shows a circular cross-section with a central hole of diameter $\varnothing 4 \pm 0.1$ and a central pin of diameter $\varnothing 27 \pm 0.4$. The outer diameter of the base is $\varnothing 44.5 \pm 0.5$. A dimension of 20 ± 0.5 is shown for the base thickness. Labels A, C1, C2, KH, and H point to specific features: A is the upper body, C1 and C2 are the contact points, KH is the central pin, and H is the base. The drawing is labeled 'Rys. 4. Wyprowadzenia lampy GU-43B.' (Fig. 4. GU-43B lamp leads).

Rys. 4. Wyprowadzenia lampy GU-43B.

Józef Jagieła SP9EYV

Listy



Interesuje mnie dobry odbiór (na poziomie umiarkowanie audiofilskim) stacji radiowych przez satelitę. Nie zauważyłem jednak, abyście się na ten temat rozpisywali.

Chciałbym się m.in. dowiedzieć, czy jest duża różnica w jakości odbioru pomiędzy odbiorem w systemie cyfrowym a dobrej jakości odbiorem analogowym za pomocą urządzeń o zbliżonej cenie, a także jakie urządzenia (o umiarkowanej cenie) do tego celu polecacie.

Ponadto ciekaw jestem, czy istnieje możliwość odbioru polskich i polskojęzycznych radiostacji w systemie cyfrowym, z pominięciem płatnych platform takich jak: "Cyfra Plus" "Wizja TV" itp. Proszę też o podanie mi adresu (URL) strony (stron) www, na których będę mógł znaleźć tego typu informacje.

Myszę, że dobrze byłoby, gdybyście w najbliższych numerach "ŚR" poruszyli te tematy.

Marek D.

Red. Artykuł na temat radiofonii satelitarnej został zamieszczony miesiąc temu w ŚR 12/2001. Mamy nadzieję, że dotarł do autora listu i spełnił oczekiwania także innych Czytelników interesujących się odbiorem radia poprzez satelitę.



Od wczesnej młodości - lata 50. - interesowałem się czasopismem o tematyce radiowej (od czasopisma "Radio i Świat", "Radioamator" do "Świat Radio"). Te czasopisma były zawsze dla mnie upragnioną lekturą radiotechniczną. Podziwiałem każdą nowość ze świata fal eteru, która napawała mnie ogromną twórczą radością. Dawne czasopisma o tematyce radiowej były tak redagowane, że każdy interesujący się tematyką radiową znajdował coś dla siebie. Była tam tematyka w rodzaju ABC radioamatora

oraz dział poważny dla profesjonalistów. Ten dział był dla młodych radioamatorów zachętą do pogłębiania wiedzy w wybranym kierunku.

W latach 60 i 70., wówczas jako młody nauczyciel Szkoły Średniej Przemysłowej w Bielsku-Białej, znajdowałem w tym czasopiśmie materiały instruktażowe dla wszystkich uczniów na lekcjach oraz na zajęciach pozalekcyjnych.

Wybitni uczniowie (uczeń ponad mistrza) opracowali nawet młodzieżowe patenty, które corocznie odsyłałem do Biura Młodzieżowego Urzędu Patentowego w Warszawie w liczbie około 20 opisów patentowych. Obecnie jako emerytowany nauczyciel w wolnym czasie chętnie pomajsterkowałbym jak dawniej z harcerzami, a nawet obecnie z wnukami - lecz tylko na starej zasadzie, poznaj osobiście - doświadczałem elementy konstrukcyjne urządzeń radiowych, a następnie pokaż, jak zbudować można ciekawe proste urządzenia radiowe. Czasopismo Świat Radio jest wspaniałe dla profesjonalistów i tych, którzy ciągle pogłębiają swoją wiedzę fachową.

Prosiłbym jednak bardzo Redakcję Świata Radio o wykreślenie małego kącika (2% powierzchni czasopisma) na ABC dla początkujących radioamatorów, bez których nie będzie profesjonalistów. Kącik taki, pełen schematów radiowych lub urządzeń pomiarowych ze wskazówkami montażu tych prostych urządzeń, zainteresowałby wielu młodych radioamatorów, jak również zachęciłby dziadków i pradiadków do wspólnego majsterkowania rodzinnego. Nawet na podstawie prostych schematów z radia retro wielu starszych emerytów wypróbowałoby własne siły na skonstruowanie takiego radia z nowych elementów radiowych. Uważam, że wzrosłoby zainteresowanie miesięcznikiem

Świat Radio i w wielu mieszkaniach byłoby wspólne rodzinne majsterkowanie.

Dla wielu średnich szkół to czasopismo byłoby cenną pomocą naukową na lekcjach specjalistycznych oraz innych ćwiczeniach.

Józef Sadowski

Red. Postaramy się, aby w każdym numerze Świata Radio obok urządzenia skomplikowanego i przeznaczonego dla wytrawnych radioamatorów znalazło się coś prostszego dla początkujących. W tym numerze zamieszczamy materiały na temat budowy odbiornika detektorowego AM. Jak zwykle oczekujemy na Wasze komentarze i sugestie, które będą pomocne w doskonaleniu profilu pisma.



Chcę zwrócić uwagę na jeden zasadniczy aspekt naszych poczynań. Nie na wiele one się zdadzą, jeśli nie będzie dalszego wzrostu szeregów członków PZK. Wszyscy zdajemy sobie sprawę - a przynajmniej mam nadzieję, że tak jest - z tego, że bez liczącego się ilościowo Związku uprawianie krótkofalarstwa w Polsce będzie coraz trudniejsze. Będzie tak również bez możliwości tworzenia choćby małego lobby w organach władzy. Kto poważny liczył się będzie z organizacją, która zrzesza niecałe 25% licencjonowanych krótkofalowców? Nie szukajmy winnych spadku ilościowego naszych szeregów. Po trosze winni jesteśmy my wszyscy. Nie potrafiliśmy w minionych latach pokazać, czym jest PZK - organizacja z 75-letnią bogatą historią, do której przynależność powinna być punktem honoru dla każdego czynnego krótkofalowca. W swoich oczekiwaniach często się rozdrabniamy, tracimy czas i energię, tracąc z pola widzenia naprawdę istotne sprawy. Mam poważne

wątpliwości, czy o to nam naprawdę chodzi.

W naszym rozumieniu, mam tu na myśli obecne Prezydium, celem działalności PZK jest reprezentowanie naszej organizacji na zewnątrz i zapewnienie swobodnego uprawiania naszego hobby na równi z hordami zaśmiecających podwórka i chodniki psów czy domorosłych muzykantów nie dających spokojnie spać sąsiadom. Z tego co wymieniłem krótkofalarstwo jest najmniej uciążliwe, a poza tym przynosi wymierne korzyści dla całego społeczeństwa, chociażby przy zwalczaniu skutków klęsk żywiołowych. Naszym zadaniem jest o tym mówić i to głośno.

Należy w tym celu wykorzystywać wszelkie możliwe kontakty z tzw. publikatorami. Potrzebne materiały informacyjne dostarczamy tym, którzy o nie proszą.

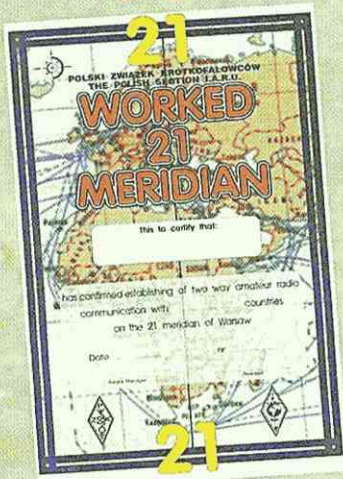
Ten cel nie zostanie osiągnięty bez pełnego zaangażowania z waszej strony.

Z reprezentacją PZK jakoś sobie radzimy. Wszystkie oprócz jednego przejawu realizacji tego ważnego celu są wymienione w Sprawozdaniu i były przedmiotem osobnych publikacji, nie będę się więc tu powtarzał. Doszła jeszcze jedna sprawa i będzie ona przedmiotem osobnej publikacji. Znak stacji ZG PZK SPÓPZK jest obecnie słyszalny na świecie, trudno chyba o lepszą promocję organizacji, której podjąłem się służyć. Szkoda tylko, że nie stać jej na odpowiednio wyposażenie stacji. Organizacja z takim stażem, będąca kolebką wielu poczynań z zakresu telekomunikacji, której członkami było i jest wielu liczących się w różnych dziedzinach kolegów, powinna mieć nie tylko najlepszy sprzęt krótkofalarski, ale również odpowiednią do swej rangi siedzibę. Ale to już zadanie na nieco dalszą przyszłość (...).

Prezes PZK

Piotr Skrzypczak SP2JMR

Dyplomy PZK



Zdobywanie dyplomów jest jednym z elementów krótkofalarskiego hobby. Obok ładnie wydanych kart QSL to właśnie dyplomy są często eksponowane na widocznym miejscu, stanowiąc dumę i zachętę do zdobywania coraz trudniejszych ich klas i udziału w różnych współzawodnictwach.

W ŚR 12/2001 został opisany jeden z najbardziej znanych w Europie klubów dyplomowych DIG (Diplom Interessens Gruppe), posiadających swoje sekcje w różnych krajach I Regionu IARU (także w SP).

Warto więc przypomnieć, że Polski Związek Krótkofalowców wydaje następujące dyplomy: POLSKA, W-21-M, AC-15-Z, SP-Powiat Award, Dyplom papieski, SP-50 MHz AWARD, HQ AWARD, 70 lat PZK.

Poniżej informacje o dyplomach wydanych przez PZK, nadesłane przez Award Managera PZK.

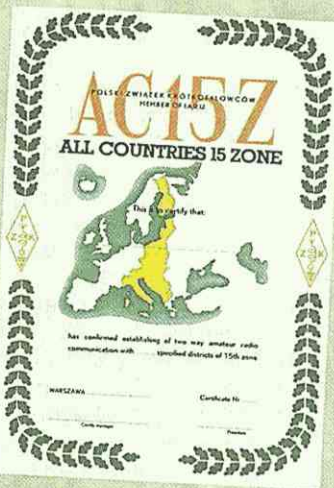
Warunki zdobywania ww. dyplomów były już publikowane na naszych łamach. Warto przypomnieć, że łączności do dyplomu jubileuszowego "70 lat PZK" zaliczane są od dnia 1 stycznia 2000 do 31 grudnia 2000 r. bez potrzeby posiadania kart QSL. Dyplom jest wydawany aż do wyczerpania nakładu.

Dyplom pamiątkowy HQ AWARD jest przyznawany za QSOs ze stacją SN0HQ

przeprowadzone w zawodach IARU HF Champions-hip 2001. Ten piękny, pamiątkowy dyplom jest nadal wydawany (wykaz QSO z logu + opłata 3 zł w znaczkach pocztowych).

Dyplom AC-15-Z jest wydawany w nowej, wielobarwnej szacie graficznej. Zgłoszenie powinno być potwierdzone przez ZOT PZK, macierzysty klub lub dwóch nadawców.

Opłata za dyplomy wydawane przez ZG PZK wynosi 10 zł dla członków PZK i 15 zł dla pozostałych (nalepki 3 zł). Wpłaty należy dokonywać na konto bankowe ZG PZK, L.G. Petro Bank oddział w Bydgoszczy, rachunek nr 15501033-30437513. Zgłoszenie na dyplomy wraz z ksero dowodu wpłaty należy przesłać na adres: Award Manager PZK, Augustyn Wawrzynek SP6BOW, ul. W. Korfańskiego 5 B/1, 47-232 Kędzierzyn-Koźle 12.



POLSKA (nowa wersja):

SQ1GZO, SQ7HQQ, SQ4CUX, SP1DMD, SP2WB, OE5RDM, K8XF, SP3FTA, 9A4KA.

W-21-M: EA5DHK, SP2DPK, SP9GFI, SP1DMD, SP9KTL, JA3BAW, OK1DKO, DL2RMS, SP2WGZ, SM3NXS, UR5QRB.

AC-15-Z: SP9GFI, SP9KTL, OK1DKO, SP2WGZ, OZ2JVG, UR5QRB. SWL: SP-0181-GD, LYC-16.

SP-Powiat Award:

SP2GUC, SP1KQR, SP5QWJ, SQ7HQQ, SP2WB, SP1DMD, SP9KTL, SP3FTA, SP2DPK, SP9EOH. Nalepka SP-PA 200: SP2GUC, SP8UFY, SP2WB, SP2DPK, SP2WGZ. Nalepka SP-PA 350: SP8DHJ.

Nalepka SP-PA ALL (373): SP2JPG (nr 1). Gratulacje!

SP-50 MHz AWARD kl. III:

ZS6WB. HQ AWARD kl. I: SP2BMX, SP2PI, SP2PMK, SP3BGD, SP8GEY, SP9ODY, SP9W (SP9HWN), SP2BBD, SP3BYZ, SP2AJO, SP6ALE, SP6AYP, SP6CDP, SP6ORR, SP6RLK, SP6RYC, SP6YAK, SP6YIT, SP6YYP.

Dyplom papieski kl. I "KF":

SP9AQY, JR5KQF, JH2IEE, SP3BYZ, SP4MSN, SP4GFG, SP8NCF. "UKF": UT5UD, DG5FCX, SQ6ELV.

Dyplom papieski kl. II "KF":

JA8HIO, UT5UD, JA1BUQ, JA8JCJ, JA8DCO, SP1GPI, SP4GFG, SP3VT, JR1DHD, BV7GA.

Dyplom papieski kl. III "KF":

JH1QPJ, JF4MRY, JR2IAC, G3TSZ, DH1GRA, SP1DMD, G3TSZ, 7M4ILJ, JR3DXJ, JA0IIA, SP4GFG, JA1CKE, JI8GZS, SP2WGZ. "UKF": DD4SW. SWL: DE1DPH.

HQ AWARD kl. II:

SP9PEE, SP3JIA, SP9CQ, SP9IQO, SP8BVN, SQ5TT, SP9CCD, SP2EPV, SP2MKI, SP4IGV.

HQ AWARD kl. III:

SP3MY, SP6GBX, SP1PBT/1, SP3CUG, SQ2AJI, SQ9ANT, SP4GFG, SP1EGN, SP6IEQ, SP3BLT, SP5BWO, SP9VRB, SP2CMD, SQ6FHP, SP3VT, SQ1EID, SP5BB, SP3JUN, SN0DO, SQ7BCG, SP5AHR, SP3BVA, SP3KUJ, SQ2EAN, SN3KB, SP2QCU, SP4KSY, SP8GRS, SQ4CUM, SP5CEQ, SP3GHK/3, SP1EG, SP6GNO, SP9KTL, SP9KJU, SP9MDY, SP3AZO, SP2HLP/5.

70 lat PZK:

DK6AP, SP3BYZ, SQ3DWH, SQ7HQQ, SQ9DXT, SP7SZW, SP1DMD, SP3FTA, 3Z3FTA, SQ3ET, SP4GFG, SP2WGZ, SP9EOH.



61



PERFECT

Warszawa, al 3-go Maja 5A lok. 41
tel/fax: (022) 622 90 45, 629 74 19
biuro@perfect-radio.com.pl

testery antenowe

MFJ 259B

1,8 - 175 Mhz

MFJ 269

1,8 - 175 Mhz i 415 - 470 Mhz



odbiorniki GPS

GARMIN



zdjęcia i szczegóły techniczne
na stronie
www.perfect-radio.com.pl

TRX 144/430 CW SSB FM. Oferty z opisem i ceną.
sp1uxz@poczta.onet.pl.

Urządzenia ATV-nadajnik 1,2GHz, odbiornik anteny.
Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, osiedle Piastowskie 84 m 40, tel. (61) 875-93-65, e-mail: sp3ubs@go2.pl.

Układy scalone BA6104, MC3361. Adam Teka, 84-103 Łębcz, Strzelno, ul. Wiejska 22.

Zdecydowanie kupię IC-735 w stanie idealnym, mało używane. Z opakowaniem i instrukcją obsługi, najlepiej jeszcze nie otwierane. Mirek, tel. 0608-421-068.

SPRZEDAM

Alan 555 w kartonie, stan bardzo dobry lub zamienię na Ranger, Lincoln z zasilaczem. Cena 1000 zł. Tel. 0608-829-715.

Alan 95+ ręczniak, 400 kanałów AM, FM, nowe akumulatory, stan bardzo dobry, cena 250 zł lub wymiana na ręczniaka 2 m. Marek, tel. (12) 274-82-28.

Alinco G5 - duobander w idealnym stanie, plomby gwarancyjne, nie nosi śladów użytkowania, cały komplet, cena 1.350 zł lub zamienię na fabryczny KF z niewielką dopłatą lub inne propozycje. Mariusz Ł., Tel. 0602-211-912.

Alinco DJ-VSE sprzedam lub zamienię na PC-266MHz, cena ok. 1400 zł. Tomek, tel. 0606-35-22-67 inne propozycje.

Anteny: 2-el. delta radomska - 700 zł, 3-el. Yagi 50MHz - 150 zł, 16-el. G2BCX 2m - 250 zł. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, os. Piastowskie 84 m 40, tel. (61) 875-93-65, e-mail: sp3ubs@go2.pl.

TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA SYSTEMY ALARMOWE

KAMERY CZARNO-BIAŁE			
Zasilanie : 12V / 0,1A wyjście m cz., obiektyw 3,6mm (72st.)			
rozdział:	czułość:	wymiary:	CENY NETTO (VAT 22%)
330 TVL	0,5 lux	38x38x27mm, płytka, mikrofon	139
380 TVL	0,1 lux	32x32x27mm, płytka	139
380 TVL	0,2 lux	32x32x14mm, płytka, pin-hole	139
420 TVL	0,05 lux	32x32x14mm, płytka, pin-hole + mikrofon	230
330 TVL	0,5 lux	obudowa 36x36x27mm, z uchwytem	115
400 TVL	0,2 lux	obudowa 39x46x71mm	199
400 TVL	0,1 lux	obudowa 60x57x78mm	217
400 TVL	0,1 lux	obudowa 58x42x50, mikrofon, uchwyty	258
330 TVL	0,5 lux	obudowa półkolistą	139
380 TVL	0,1 lux	obudowa półkolistą	168
480 TVL	0,05 lux	obudowa półkolistą	224
380 TVL	0,2 lux	w obudowie czujnika PIR	184
380 TVL	0,2 lux	w obudowie czujnika dymu	210
400 TVL	0,05 lux	w obudowie czujnika dymu + mikrofon	259
380 TVL	0,1 lux	w obudowie zewnętrznej + stały	199
420 TVL	0,1 lux	w obudowie hemisferycznej zew. statyw	299
KAMERY KOLOROWE			
330 TVL	3,0 lux	38x38x28x14 mm, pin-hole	189
380 TVL	0,5 lux	38x38x27 mm	318
330 TVL	2,0 lux	obudowa 36x36x28 mm	239
350 TVL	0,5 lux	obudowa 39x46x71 mm	285
380 TVL	0,1 lux	obudowa 60x50x120 mm	419
AKCESORIA			
Mikrofon z przedwzmacniaczem 12V, reg. wzmacnienia			
Przełącznik sekwencyjny 2 lub 4 kamery			
Dzielnik obrazu 4 kamery + przeł. sekwencyjny, reg. czasu			
Nadajnik audio-video 1,2GHz, 10mW odbiór na tunerze SAT, 149			
POWIADOMIENIE GSM - SMS			
PRZY ZAPÓWNIENIACH HURTOWYCH RABATY			

ALARM-TECH s.c.

31-834 Kraków os. Jagiellońskie 19
tel. (012) 641-66-69, 640-20-80
fax. (012) 641-62-72, GSM 0601-45-41-57
www.alarm-tech.com.pl
SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

Anteny nowe, Yagi F9FT krzyżowe 9-elem. na 2m, 19-elem na 70 cm, komplet 620 zł, antena 2m 5/8λ, z podstawą magnetyczną 100 zł. Tel. (61) 847-01-57 po godz. 18.

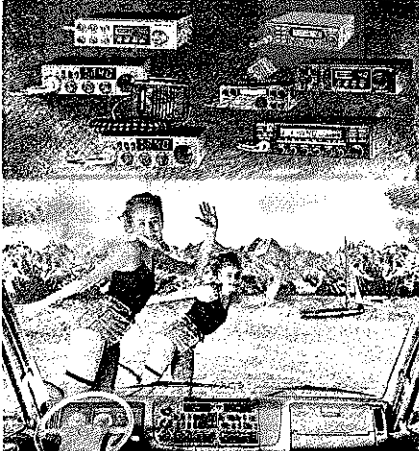
Anteny **Magnetic Loop** 1030MHz, p. obc. 150W, mag. Loop 21-28MHz, P.OBC 150W, ant-DDRR (kole reńskie) 1030MHz 100W, ceny atrakcyjne. info. tel. 0504-837-506.

CB Alan 42 (ręczniak) nowy stan, super New Version 400CH, AM, FM - pełny pakiet samochodowy 500 zł. Tel. 0608-118-560, e-mail: krzysiek.k@poczta.fm

CB antena mobil, magnes + 2xstacja bazowa: ON-WA MK3 lub President Jackson z zasilaczami mic PAN DM432 + ant. 518 + SWR 8 PWR MAS. Tel. 0600-528-44, (61) 291-18-27.

CB bazowe Alan 555 10 AM/FM 21 W CW/SSB fabrycznie nowy, gwarancja jeden rok, faktura 1.900 zł, antena Yaga CB Lem 3 el. nowa 300 zł, wzmacniacz CB 100W, Alan 150 zł, wzmacniacz 200W, President 250 zł, nowe. Tel. 0501-141-616.

PRESIDENT



Gwarancją bezpieczeństwa!

CB - Radio

President Electronics Poland sp. z o.o.
ul. Kiedrzyńska 24/32 42-200 Częstochowa
tel. 034/365 19 82 www.president.com.pl

CB Onwa MK3 + zasilacz 13,8V/3A, antena 5/8λ, homologacja + rejestracja URT, sprzedam, stan idealny. Tel. 0600-528-444 lub weekendy (61) 291-18-27.

CB President Jackson, m/c. PAN DM432, SWR&PWR MAS + zasilacz 13,8V/15A, antena Sirio 5/8λ sprzedam. Tel. 0600-528-444 lub weekendy, tel. (61) 291-18-27.

CB Jackson zasilacz fabryczny 10-12A, dopałka Boster 747, cena całości 500 zł. Jan Michalski, Mława, tel. 0609-954-352.

CB President Harry AM, FM, 40CH, 10kHz, zarejestrowany. Zasilacz Mass 13,8V, 3-5A, mikrofon Alan F24. Tel. (61) 611-08-54.

CB radio President Lincoln, mikrofon Densel Echo 2018, zasilacz 15 amper, cena 750 zł, dokumenty, instrukcja oraz kom. Pentium 2, proc. 400MHz, dysk 20,4GB 1700 zł. Zdzisław Kazanecki, 78-300 Świdwin, Podgórną 24, tel. 0607-763-060.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Radio Systemy Transmisji Danych

- Projektowanie cyfrowych sieci radiowych
- Systemy monitorowania zdalnego sterowania obiektami przemysłowymi
- Systemy alarmowe z radiowym monitorowaniem i możliwością zdalnego sterowania obiektami chronionymi
- Tablice synoptyczne do systemów alarmowych i nadzoru
- Radiomodemy 1200 - 9600 BPS pracujące ze wszystkimi znanymi sterownikami przemysłowymi posiadające funkcje retransmitera
- Radiotelefony do transmisji cyfrowych 1200-9600BPS
- Szkolenia i konsultacje w zakresie cyfrowych transmisji drogą radiową
- Zintegrowany system sterowania i nadzoru sieci przemysłowych sieciów "Smok"
- Naprawy drukarek HP

Na wszystkie wyroby udzielana jest 2 letnia gwarancja

MUEL, ul. Soborna 5, 01-318 Warszawa
tel. fax. (0-22) 665 22 55
www.sos.com.pl / muel
E-mail: muel@sos.com.pl

MOTOROLA Sp10
P040/110/200
GP300/320/900
HANDIE-PRO/COM
FNB-12/14/V29/V47/V57
KNB-15/PB34/SA1170/M-PA
AKUMULATORY
DO RADIOTELEFONÓW
ELNEX ul.Bracka 35 26-600 Radom
Tel. (048) 367-13-13 Fax (048) 366-33-77
www.elnex.com.pl info@elnex.com.pl

CB radio Onwa MK2 (przewożone/bazowe) 40k AM/FM, stan bdb., mało używane, pierwszy właściciel, plomba, instrukcja, rachunek - 150 zł. Także w komplecie z zasilaczem sieciowym typu ZCB 3 (certyfikat "B": akceptowany przez URT) - 200 zł oraz z anteną samochodową typu LEMM Colt AT500 (160 cm, przekręcana) - 240 zł. Marcin P., tel. (52) 340-14-61, e-mail: remik@wp.pl.

CQDL - roczniki 95, 96, 97, 98, 99, cena 20 zł/rocznik. Łódź, tel. (42) 250-69-16.

RADIOTELEFONY

- handy/mobil - pasma amatorskie
- LPD - mini 433MHz ogólnodostępne bez zezwolenia i opłat
- scanery - odbiorniki nasłuchowe

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki
26-670 Pionki, ul. Leśna 6/1,
tel. (0-48) 612 30 31, 0-602 469 514
niedziela: W-wa, giełda Wolumen przy paw. 67

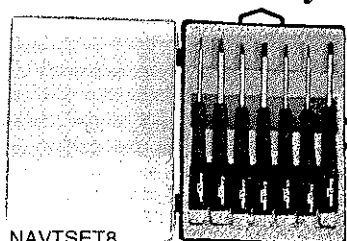
Druk fosforobrazowy ϕ 3mm, na anteny - 500 kg, 5 zł/kg. Janek, tel. kom. 0604-841-636.

HR-2510 Gold TRX 24-30MHz, Split 40 mem. CHan PWR 50W i inne programowane funkcje, cena 550 zł. Tel. 0503-903-082, e-mail: sq9NRF@hoga.pl.

Fabryczne **maszyny antenowe** do 25 m, kratownica wolnostojąca, transport, montaż. Golub Dobrzyń, tel. 0603-953-006.

Icom handy IC-T81E, 4 bander (kupione 29.05.01), 50,144, 430 (MHz) i 1,2GHz, TRX + ładowarka, karton, instrukcja SP7JQJ, cena 1400 zł. Tel. 0604-80-24-35, (15) 832-79-88.

Zestaw wkrętek do telefonów komórkowych



NAVSET8
cena 40,00 zł
(w tym 22% VAT)

www.sklep.avt.com.pl



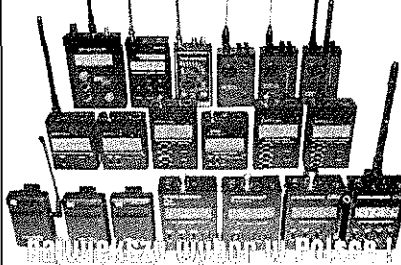
Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, ul. Puskłina 80
tel. (0-42) 649-28-28
fax: (0-42) 677-04-71

ZAJRZYJ DO ŹRÓDŁA

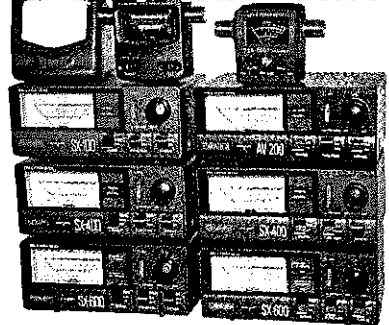


radiotelefon osobisty
klasy PMR **ADMIRAL**

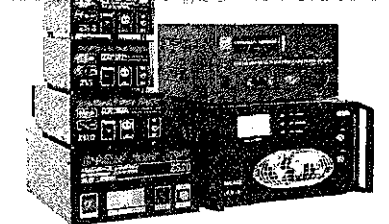
MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI TECHNIKA ANTY-PODSŁUCHOWA



SWR + POWER METER



ZASILACZE



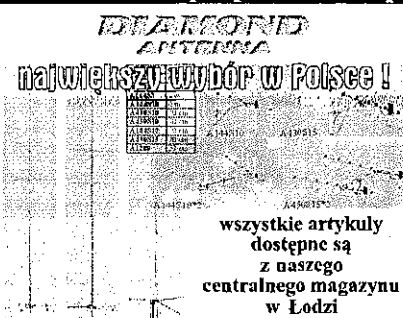
Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, ul. Puskłina 80
tel. (0-42) 649-28-28
fax: (0-42) 677-04-71

<http://pro-fit.com.pl>
biuro@pro-fit.com.pl

dla amatorów
i profesjonalistów
największy wybór w Polsce!

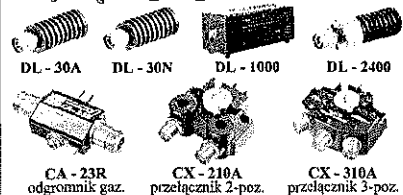


Odwiedź nas - <http://pro-fit.com.pl>



zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

ANTENY AKCESORIA ANTENOWE



Posiadamy największy w kraju
wybór urządzeń nadawczo - odbiorczych,
anten i akcesoriów.
Ponad 3000 pozycji!
Szczegóły znajdziesz w naszym katalogu
i INTERECIE

Sądzimy, że pro-fit.com.pl
jest największym w Polsce
serwisem internetowym w branży
radiokomunikacyjnej.
Znajdziesz tu mnóstwo
informacji o urządzeniach.
Zaproponujemy Ci najniższe ceny,
możliwość zakupu on - line...
i kilka niespodzianek.

ZAJRZYJ DO ŹRÓDŁA

ROYAL
Radiokomunikacja

**NAJWIĘKSZY KOMIS RADIOTELEFONÓW
I AKCESORIÓW CB, VHF I UKF W KRAJU**

**SKUP,
SPRZEDAŻ,
INSTALACJA,
DORADZTWO**

**W STALEJ OFERCIE
WIELE MODELI**

MOŻLIWOŚĆ WYSYŁKI SPRZĘTU
ZA ZALICZENIEM

fax (032) 227 29 77, tel. 328 49 05
tel. kom. 0603 460 343
e-mail: cityroyal@poczta.onet.pl

IC736 stan idealny, z pierwszej ręki, Kenwood TH-D7E (TNC), nowiutki w kartonie, tanio! Marcin, tel. 0502-98-87-93, (58) 554-30-73.

Icom-735 transceiver KF odblokowany sprzedam. Cena do uzgodnienia. L. Szymański, tel. (23) 661-27-79, e-mail: sq5lww@poczta.fm.

Icom-735 pełny KF odblokowany nadajnik, cena 2700 zł, skrzynka MFJ-941E, cena 700 zł. Alinco DR-430, cena 800 zł. Icom-2 sat., cena 550 zł. Tel. 0601-220-907.

Icom 735 TX-RX 100kHz - 30MHz - 2500 zł, skrzynka antenowa MFJ-941E-600 zł, Lincoln 26MHz-30MHz - 600 zł. Piotr, Warszawa, tel. 0607-536-037.

Akcesoria audio
do wszystkich typów radiotelefonów



Przedstawiciel producenta:
SMARTEL
Warszawa ul. Bystra 30
Tel (22) 6789291 Fax (22) 6789171

Kenwood TS-700G 144-145MHz, CW FM SSB AM, cena 1550 zł. Czesław, tel. (58) 672-67-22.

Kenwood TS780 Allie Mode 144/430MHz, stacjonarne z wbudowanym zasilaczem, stan idealny, cena 3500 zł, wieczorem po 19. Stanisław, telefon (71) 348-05-15.

F.H. "ELIS" systemy łączności

ul. Kamiełnicka 18, 31-128 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02

- radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
- anteny, złącza, mierniki, kable
- projektowanie sieci, montaż

sprzedaż hurtowa i detaliczna

PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW

Kenwood bazowy **TS 790E** all mode tribander 2m/70cm/23cm + karton, instrukcja, schemat, cena 6000 zł, SP7JQJ. Tel. 0604-802-435 lub (15) 832-79-88.

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy trafo głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S-E, H-E, serwis wzmacniaczy lampowych. Florian Szczęśniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. 847-11-56, 0601-342-870.

- **pagery**
- **lokalne (zakładowe)**
- **systemy przywoławcze**
- **radiotelefony i osprzęt**
- **systemy telemetryczne**
- **systemy trunkingowe**
- **systemy radiokomunikacyjne**
- **- projekty i wykonanie**
- **systemy lokalizacji pojazdów**
- **elektroniczne zabezpieczenia pojazdów**



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

AXES SYSTEM

AXES SYSTEM s.c.
ul. Zamenhofa 15,
80-284 Gdańsk
tel./fax (058) 3476326
tel. (058) 3483233
e-mail:
axes@axes.com.pl
www.axes.com.pl

Lampy i podstawki, kondensatory, 2x10mF/450V, diody Zenera o mocy 12W. Tel. (22) 43-81-19.

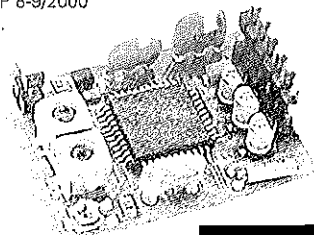
Lincoln cena 600 zł, Alan 87 cena 400 zł. Yaesu FT-10R cena 550 zł. Mikrofony stołowe Sadeita Echo Master PRO i Bravo PRO do uzgodnienia. Tel. 0601-220-907.

Lincoln cena 650 zł, mikrofon oryginalny 16-30MHz, stan bdb., zasilacz mas 12A, 13.8V - 150 zł. Tel. 0504-730-615.

Mininadajniki typu pluskwa małe wymiary 135-433MHz, kwarcowe, zmień swój głos w telefonie GSM i inne. Sylwester Piotrowski, skr. poczt. 31, 97-300 Piotrków Tryb.

Moduł odbiornika FM

z wbudowanym dekodery stereofonicznym i inteligentnym systemem strojenia STR. Opis w EP 8-9/2000 (AVT900).



Nota katalogowa:
www.ep.com.pl

cena 95,00 zł

zawiera VAT 22%

kod towaru OM5610V2

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

Odbiornik BC342, zasilacz do R313 - oryginalny, czasopismo Funk Amateu nr 7-12/98. Stanisław, tel. (71) 348-05-15.

Odbiornik globalny: Sony ICF-2010, AIR, LW, MW, FM, SW, UKF, USB, LSB, CW, 150 30000 kHz zamienię na komputer lub inne propozycje. Cena 1400 zł. Tel. 0609-29-28-62.

Odbiornik KF 4 pasma 1.8, 3.5, 7, 14MHz, TRX na 80m, trały W3D22, radiotelefon na 2m i 70 cm FM. Tel. (41) 374-21-54.

Odbiornik światłowy Wellempfänger P-9, 10 pasm krótkofalowych UKW, LW, SW. Cena 150 zł, tel. 0605-38-04-92.

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 58-180MHz, AM, FM plus pasmo CB nowy, cena 230 zł. Tel. 0605-380-492.

Piloty do TV, VCR SAT sprzedam wysyłkowo, także układy scalone, rolki, paski, splity, lasery CD, tranzystory. Tel. 0504-587-784.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

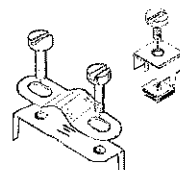
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>

BURO s.p.a.

Producent OFERUJE:
mocowania przewodu koncentrycznego do:
wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic

Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2-pinowym



Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS



Naprawa

urządzeń radiokomunikacji
amatorskiej i profesjonalnej
firm Yaesu, Icom, Kenwood,
Alinco i innych

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: sp6gys@kn.pl

Pluskwy, podsłuchy, pasma 130-135, 400-450, inne
na zamówienie, odbiorniki do pluskw, podsłuch li-
nii telefonicznej i pomieszczenia naraz. Tel. 0603-
445-592.

Po rozsądnej cenie TRX, KF + 50MHz Icom IC736,
wewnętrzne, zasilacz, klucz, automatyczna skrzynka
antenowa. Właściciel niepalący. Tel. (71) 351-97-82.

Programator Maxon SMP-4000 do radiotelefonów
Maxon typ: SM-1050, SM-4050, SM-4150, Sm-
4150EX, SM-4450EX, SP-5050, SP-51-50, SP-
5150L, SP-5450, S_-2550, S_-2880, Stanisław, tel.
0603-444-978, 16-508 Krasnopol, Mikołajewo 34.

Profesjonalny wykrywacz podsłuchów Aceco
umożliwia szybki pomiar częstotliwości oraz dokład-
ną lokalizację nadajnika (lokalizator potrafi zlokalizo-
wać już stacje nadawcze o małej mocy - 0.3mW, pra-
cuje w szerokim pasmie 10Hz-3GHz. Posiada wbu-
dowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny i wskaźnik
biograficzny, w zestawie ładowarka. Tel. 0608-118-
560, e-mail: krzysiek.k.poczta.fm.

Przetłumaczone, kompletne **instrukcje obsługi** do
transceiverów Icom: Q7, R3, 706MKIIE, 718, 746
i Yaesu: VX-1R, VX-5R, FT-817, FT-1500M. Tel. (17)
856-14-21 po 15 lub 0504-424-491.

Radio Programmer SMP-4000 do radiotelefonów
typ: SM-1050, SM-4050, SM-4150, SM-4150EX,
SM-4450EX, SP-5050, SP-5150, SP-5150L, SP-
5450, S_-2550, SP-2850 Maxon. Stanisław Barsz-
czewski, 16-503 Krasnopol, Mikołajewo 34, tel.
0603-444-978.

"SONAR", 95-200 Pabianice

tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomierska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

**Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów**

MASS
LEMM
COMET
UNIDEN
MIDLAND
PRESIDENT

MOTOROLA
MAYCOM
DRAGON
MAXON
REXON

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

**WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
11 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU**

Radio Yaesu FT 840, cena około 3100 zł do nego-
cacji, stan bdb. Tomek, tel. 0502-753-174.

Radiostacje wojskowe R-105, cena do uzgodnienia.
System obejm. do mocowania masztu do komina itp.
Michał Gross, Mikołów, tel. 0601-49-85-32.

Radmor 3001 synteza 2m - ręczne, 4870 Telefunken
KPL 3 szt. - RTX SE 205 147MHz, skaner Uniden
BC450 MHz 29-512 - odb., MHz 54-176 ABA. Tel.
(17) 851-76-28, 0607-681-107.

Radmor 3001 - 145MHz synteza, Mors lampowy
FM302, SE205 RTX 147MHz, cena 60 zł, oscyloskop
OMŁ3 radio, zakres 54-176MHz, CB, cena 130 zł.
Tel. (17) 851-76-28, 0607-68-11-07.

RX 80 40 20m, TRX 80m, TRX Fm 2 m, TRX FM 70
cm, trapy W3DZZ, wzm. 250W, 3,5-28MHz, antena
5/8I, CB 3x5/8I na 2m sprzedam. Telefon (41) 374-
21-54.

TRANSCIEIVERY

Sprzęt - akcesoria - serwisy
nowe i używane z gwarancją



P.H.U. "Alcom" Aleksander Drożdż
SP9NLK
Bielsko-Biała, ul. Babogórska 11
tel.(33) 819-26-36, kom.601 178-997
mail: sp9nlk@netmail.pl

RTX VHF Alan CT 180, stan idealny, cena 600 zł. 315
sprawna, łatwa do przestrojenia na pasmo 144MHz,
cena 80 zł. Info. Andrzej, 41-710 Ruda, tel. 0608-
179-004

Rotor do małej anteny, nowy, tanio (fabryczny).
Przekaznik z płytkami przełącznika pasm do IC701
fabrycznie nowy. Tel. (12) 276-27-72.

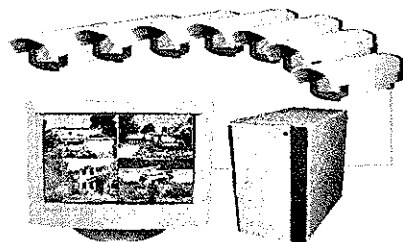
Skaner japoński DJ-X10E, 100kHz-26GHz, modula-
cje - WFM, NFM, AM, USB, LSB, CW, wejść. PC. Do-
datkowo: akumulator, anteny, zasilacz, instrukcja
w jęz. polskim, stan idealny. Cena do uzgodnienia.
Tel. (48) 331-21-58.

Skaner Uniden UBC 9000 XLT stacjonarny, najszyb-
szy, cena 1720 zł. Tel. 0605-380-492.

Skaner Uniden UBC 120XLJ, najszybszy. Cena 720
zł, tel. 0605-380-492.

MultiCam

Cyfrowy zapis obrazu



- ✓ Archiwizacja obrazów z kilkunastu kamer na twardym dysku.
- ✓ Podgląd przez sieć komputerową, linię telefoniczną oraz Internet.
- ✓ Detekcja ruchu.
- ✓ Współpraca z systemem alarmowym i urządzeniami zewnętrznymi.
- ✓ Wystarczy faks, by otrzymać płytę CD z przykładowymi nagraniami.
- ✓ Możliwość pobrania demonstracyjnej wersji oprogramowania oraz pełnej dokumentacji ze strony internetowej.

www.delta.poznan.pl

Delta - 60-123 Poznań, ul. Albańska 8,
tel./fax. (0-61) 866-71-48

TELESFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
e-mail: radio@galicia.pl
Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72
e-mail: piekary@galicia.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze. osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm. w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

UWAGA - WYPRZEDAŻ !!!

Akumulatory MPA-1200
do radiotelefonów Maxon SL-55

oferta ważna do wyczerpania zapasów

ATRAKCYJNE CENY prowadzimy sprzedaż wysyłkową

Dzwon: (22) 651 00 68, 651 00 69, 840 30 19
Pyrylandia Sp. z o.o., ul. Bartycka 20, 00-716 Warszawa

Sprzęt nasłuchowy na fale krótkie (odbiorniki CW-SSB), ant. odb. itp.). Info. kop. + zn. Henryk Jewiarz, 68-120 Iłowa, Czyżówek 7.

System obejm. do mocowania masztu do komina itp. Radiostacje wojskowe R-105, cena do uzgodnienia. Kontakt: Michał Gross, ul. 27 Stycznia 5B/9, 43-190 Mikołów, tel. (32) 226-35-07.

Szerokopasmowy odbiornik - skaner 5-860MHz sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001, w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 1, 5, 10, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania, skanowanie 20 kan./sek. Możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż i uruchomienie, bez wykonywania cewek. Maciej Zaremski, tel. (58) 303-08-53 po godz. 20.

MADCOM

AKCESORIA INSTALACJE SERWIS

- sprzęt firmy ICOM
- radiowe systemy łączności
- systemy śledzenia GPS
- systemy profesjonalnego sterowania syren pożarniczych w OSP i PSP
- systemy cyfrowej rejestracji obrazu
- serwis urządzeń radiolączności
- na życzenie klienta sprzęt innych firm

MADCOM Systemy Łączności Radiowej
01-197 Warszawa, ul. Henry 25
tel./fax (22) 683 91 96, tel. (22) 683 99 09, 0604 501 601
www.madcom.com.pl, e-mail: madcom@madcom.com.pl

Tabele częstotliwości od 0 do 400GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokalizacji. Cena 70 zł, tel. 0605-380-492.

Telefon dalekiego zasięgu Jetfon V605 multichannel, scrambler, intercom, Japan, 83/239MHz 2.5W/06/W bez homologacji, zasłęgi na antenach przeto-nych własnych 0,5-5km, na antenach dachowych, opcjonalnych, Yaga 10-50km, używany, dobudowana, odłączalna "słuchawka w bazie dla dyskretnego interkomu oraz gniazdo do alarmu - 800 zł. Dodatkowo wzmacniacze mocy do słuchawki i do bazy 10W, zasięg 10-50km, używane - 800 zł, na zamówienie duży komplet dachowych Yaga 3 i 9 el. z kablami - 800 zł., antena dookólna 7dB używana 150 zł, tel. 0531-141-616.

NOWOŚĆ W OFERCIE AVT I

K8031

Oscyloskop cyfrowy do montażu

1 kanał 12MHz

cena: **600 zł z VAT**

Oscilloscope Spectrum Analyser

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

TH-79A - 1300 zł, Alan CT145 350 zł, President Walery - 150 zł, Alan WP43 na 43MHz - 200 zł, wieża Dora z pilotem z oddzielnych elementów 750 zł. Tel. 0600-528-264.

Transceivery: Midland CT22, Alan CT145, Alinco DJ162, Standard C188, Motorola Radius SP10, Motorola HandieCom S240. Wszystkie ręczne, sprawne z akumulatorami i zasilaczami. Pełne zakresy. Jacek Starzyński, tel. 0502-398-560, e-mail: zhphgr@pol-box.com.

W ofercie radiotelefony:

- amatorskie
- osprzęt
- akcesoria
- działające w pasmach 136-174 MHz i 400-470 MHz
- z odstępem międzykanałowym 12,5 MHz
- posiadające Świadectwo Homologacji Ministra Łączności
- radiotelefony krótkiego zasięgu objęte uproszczoną procedurą rejestracji
- modele przewoźne
- z wbudowanym modelem 2 x RS 232*

KENWOOD

* dotyczy TK 780 i TK 880

Autoryzowany Przedstawiciel
PAGE COMM Sp. z o.o.
ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom
tel. 032 / 282 20 27
fax 032 / 282 19 64
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl
www.pagecomm.com.pl

Transceivery Kenwood TS 870 S DSP + mikrofon MC60, karton, instrukcja, cena 6500 zł. Kenwood bazowy TS 790E all mode tribander 2m/70cm/23cm, karton, instrukcja, schemat - cena 6000 zł. Tel. 0604-802-435, (15) 832-79-99.

Transceivery KF i UKF Icom Kenwood Yaesu. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada. Tel.efon (81) 851-25-95.

TRX 2m K-6201 (Icom IC-2) przenośny, 5W (dla ac-), ładowarka (wbud.), mikrofonogłośnik K-1017 (Icom HM-46), kostka zasilania 13,8V, dokumentacja, ew. zasilacz. Marcin Pasik, tel. (52) 340-14-61, e-mail: sq3hxxw@poczta.wp.pl.

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

SPRZEDAŻ SERWIS

PŁOCK
09-402 ul. Graniczna 79

RADIOTELEFONY CB RADIO TV PRZEMYSŁOWA

Tel. 024 266 50 02 kom. 0 602 55 13 73 fax 266 57 70
e-mail: lewel@lewel.pl www.lewel.pl

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy lub wklejenie wzoru

NADAJNIKI PODSŁUCHOWE
MIKROFONY BEZPRZEWODOWE
 stabilizowane syntezą częstotliwości
 30 kanałów, ESTRADOWE, LAVALIER
GOTOWE MIKROFONY
 LUB ZESTROJONE MODUŁY
 o wym. 52x24mm, 39x15mm, 23x23mm,
ZASILANIE MODUŁÓW 3,8-14V
ODBIORNIKI

 nadajnik z syntezą 23x9mm, waga 4g
 nadajnik w pisaku (marker) ø 18mm
 nadajnik w długopisie ø 10mm
 najmniejszy nadajnik o wym. 6x8mm, waga 0,5g

MICRO ELECTRONICS, tel./fax: (22) 846-79-41, 0601-39-08-63

TRX FM 3001 z syntezą łódzką, 2 band, zasilacz 220/24 mikrofon. cena 350 zł. Antena SM7DVH gratis, roczniki Świat Radio, wyświetlacz WMC 60 itp. Stefan Żubil, 67-320 Małachowice, Pruszków, tel. (68) 377-02-21, 0503-477-849.

TV Sony, Panasonic, Philips, panoramiczne, 100Hz, różne modele, nowe na gwarancji, w kartonie, również sprzęt audio Marantz, Technics, Jamaha, Rotel itd. Kino domowe, atrakcyjne ceny. Tel. 0605-380-492.

UC92 6SK7 EH81, EBL1, CF3, CY2, ACH1, AF7, A221, A241, EF11, EF12, EF13, MCH11, MBF11. Tel. 0601-831-244.

Wzmacniacz 400W na 435MHz, tranzystorowy z radiatorem, panel kontrolny, cena 600 zł. Tel. 0604-802-435, (15) 832-79-88.

Wzmacniacze mocy na CB K1313, lampowy (200W) i AB 300 (360W) out na SSB. Ceny 250 i 200 zł. Tel. (61) 879-23-82 lub Wojtek skr. poczt. 4, 60-961 Poznań 36.

Część 1: Co każdy krótkofalowiec powinien wiedzieć
 cena 12 zł

Część 2: Jak wygrać zawody
 cena 12 zł

Część 3: Anteny KF
 cena 18 zł

+ koszty wysyłki

Zamówienia prosimy kierować na adres:
 AVT Korporacja Dział Handlowy,
 skr.poczt. 72, 01-900 Warszawa 118,
 e-mail: handlowy@avt.com.pl
 tel./fax (22) 835 66 88, 835 67 67
 tel. (22) 864 64 82

Wzmacniacze fabryczne - tranzystorowe od 3 do 30MHz oraz CB ręczne lub samochodowe, urządzenia na 2m-70cm, różne modulacje oraz inny sprzęt. Mikrofony itp. Stanisław Kozier, 06-600 Mława, ul. Andersa 15, tel. 923) 654-56-03.

Yaesu FT-817 nowy, z gwarancją 12m w Polsce 3500 zł, Yaesu VX-1R nowy, z gwarancją 12 m w Polsce 1040 zł. Tel. 0607-225-122.

Zabytkowe radio tranzystorowe Sylwia, gałki do odbiorników z lat 70., opornice suwakowe. Częstochowa, tel. (34) 363-52-97.

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
 02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>

fax: (0-22) 843 67 88
 fax: (0-22) 847 77 66

sekretariat:
 tel. (0-22) 843 49 81

dział handlowy:
 tel. (0-22) 843 51 70
 e-mail: sales@altran.com.pl

dział techniczny:
 tel. (0-22) 843 29 72
 e-mail: info@altran.com.pl

MOTOROLA
 Autoryzowany Dystrybutor

Zasilacz 12V, 15A z głośnikiem zewnętrznym do radiotelefonu - całość w jednej obudowie, cena 100 zł. Tomek, tel. (34) 358-27-57, 0502-485-121.

Zasilacz model PSA-242PH, napięcie 24V DC, prąd 2,2A, made in Taiwan. Tel. (24) 285-16-35.

Zestaw do podsłuchu pasma 120-150MHz. Komplet pluskwa + odbiornik, kabel do nagrywania, słuchawki, cena 230 zł do 400 zł. Pasma 434MHz, stab. 390 zł. Tel. (85) 732-64-62, 0603-44-55-92.

Telefony dalekiego zasięgu 5, 10, 20, 30 do 60km, kilkanaście modeli oraz akcesoria.
 Powiększanie zasięgu telefonów bezprzewodowych. Ponadto: pluskwy - podsłuchy, wykrywacze, zgłoszczące, podsłuch GSM. Wiele innych rzeczy. Elektronika 007.

Prezentacja oraz importer zaprasza do współpracy

tel./fax (85) 732 64 62
 tel. 0604 87 85 81, 0603 44 55 92

Dragon SY 485 na RCI 2950, dorzucę antenę magnetyczną z matcherem i SWR miarką. Tel. Braniewo, (55) 243-57-73.

Elektryczny wózek inwalidzki zamienię na TRX KF średniej klasy, cena wózka ok. 2 tys. zł. Tel. 0502-440-787.

avanti **ICOM** **YAesu** **MOTOROLA**
 Rok założenia 1990 **SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ**

SKANER 100KHz-1300MHz
YAesu VR-120 945 zł brutto
PMR 2 radiom FM 530 zł brutto
UBC-120 XLT 609 zł brutto

SKANER 66-512 MHz
YAesu VX-150 VHF akum.lad. 890 zł brutto
TS-277DX VHF 40 k akum.lad 635 zł brutto

NOWOŚĆ
ICOM F-12S 2 k 5 W VHF Homologacja 647 zł netto

Rotory Antenowe 50 kg 340-560 zł brutto

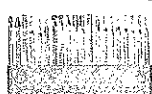
Duży wybór zasilaczy firm: Diamond, Samlex, MFJ.

DUŻY WYBÓR ANTEN, MIERNIKI MOCY I SWR, PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I DUPEKSESY, ROTORY ANTENOWE, BALUNY, ZASILACZE PROFESJONALNE, FILTRY ANTENOWE, MIKROFONY, LARYNGOFONY, MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT.

Zapraszamy od godz.10 do 17
 00-153 Warszawa ul.Zamenhofa 1
 tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
 dział handlowy i serwis 636 72 75
 0503 998 655
www.avanti.internet.pl

Zestaw frezerów

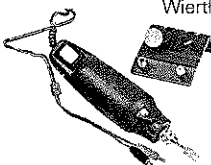
kod towaru NAVTHDS2,
cena 15,00 zł



Wiertarka mini

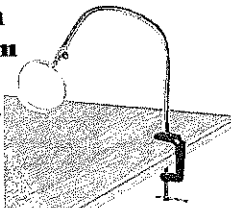
cena 51,00 zł

Wiertła: Ø 1,5mm - 0,60 zł
Ø 1,2mm - 0,60 zł
Ø 1,0mm - 0,50 zł
Ø 0,9mm - 0,70 zł



Lupa Ø 9cm z wyginanym ramieniem

kod towaru NALS03,
cena 19,00 zł



Lupa składana Ø 10cm

kod towaru NALS01,
cena 18,00 zł

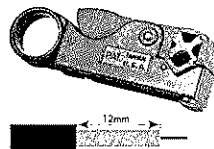


Lupa składana Ø 5cm

kod towaru NALS02,
cena 12,00 zł

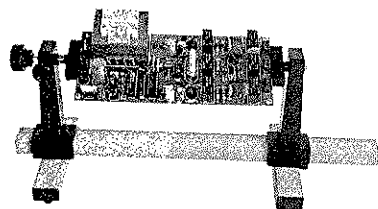
Ściągacz izolacji do kabli koncentrycznych

kod towaru NAVTCOAX
cena 35,00 zł



Uchwyt montażowy do płytek drukowanych

kod towaru UCHWYTMONT1, cena 58,00 zł



Cyna LC60

fiolka cyny Ø 1,00 - cena 1,70 zł

Ø	100g	250g	500g	1kg
0,56	8,00	14,60	28,00	51,50
0,70	6,80	14,50	26,00	49,70
1,00	6,20	12,00	24,50	44,50

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 13,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

Lincoln 26-30MHz, dokumentacja, stan idealny zamienię na TRX KF TS-520, 130, 900, 950, Yaesu lub inne KF fabryczne przyjmę, sprzęt KF z demobilu. Paweł Szprecher, 81-363 Gdynia, ul. Starowiejska 25/3, tel. (58) 661-31-89, 0602-88-96-46.

Motorola GM600, Motorola GM350 zamienię na Icom-T7H - inne propozycje. Tel. 0606-758-899.

Telefony stacjonarne, zasięg 5-50 km, wykonane w najnowocześniejszej technologii, współpraca z 8 słuchawkami. Ponadto sprzedajemy podsłuchy, skanery, mikrokamery i inne 007. Importer.



Tel./fax (85) 745 29 78
0609 946 318
0600 475 944

Uniden PR0310E ręczniak + antena magnetyczna sprawne, dobry stan rok prod. 1997. Zamienię na sprawne CB 2E wstępami. Adam W, Sokołów Pdl., ul. Krzywa 41.

RCI2950, FM315 (145250, 300, 175/775R7), osprzęt na TRX KF starszego typu (również home made) lub UKF. Dominik Stanisławski, 95-200 Pabianice, ul. Piękna 36 m 9.

"CEAD"

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI



Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażenie sieci w sprzęt firm: MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD

radiotelefony, podzespoły, anteny, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF, VHF, CB-radio, AKCESORIA



15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,
tel./fax 743-31-51

INNE

Chcesz zostać nasłuchowcem? Proszę o 2 znaczki na list i kilka słów o sobie. Henryk Mościbrodzki, SPL-908455, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10 m 7, e-mail: nares@wp.pl.

Kto może mi odstąpić przyrząd do badania lamp? - może być w wykonaniu amatorskim. Schemat płytki elektroniki/płytki samej lub cały schemat pralki Ardo. Jerzy Małota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28.

Początkujący radioamator prosi o przekazanie radia CB. Za dar z góry dziękuję, przesyłkę opłacam. Sebastian Gołąb, 44-270 Rybnik 10, ul. Wrębowa 14a/7, tel. (32) 421-21-73.

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaxy: PANASONIC, SIEMENS,

Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją DIGITEX, Osprzęt GSM, DCS,

Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,

Kompleksowe wyposażenie RADIO-TAXI,

Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,

Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie: TS- 870S, TS-950S, FT-920, FT-902, FT-901, FT-847, FT-767GX, FT-736R, IC-706, IC-706MKIIG, IC-701, IC-77, IC-2100H, cena 70 do 300zł. Zdzisław, SP6LB, e-mail: <sp6lb@laborex.com.pl>, tel/fax (075) 76 514 80; GSM 0 601 701 632

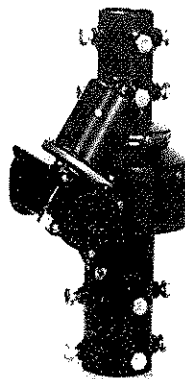
PRACA

Podejmę się montażu, uruchomienia automatyki przemysłowej z materiałów własnych, powierzonych, posiadam zaplecze warsztatowe, wieloletnie doświadczenie. Tel. (74) 817-80-89.

Zelpro & Sattrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
tel./fax (046) 855 18 06
tel. (046) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2.pl

Oferuje:



Rotory do anten K.F i UK

Sterowania do rotorów współpracujące z komputerem

Oprogramowanie

Łożyska oporowe wg życzenia

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY

"ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

NAZWA FIRMY	MIEJSCOWOŚĆ	NUMER KIERUNKOWY	TELEFON	FAX	Współ. SK z ostatnio ogłoszoną ofertą	Współ. SK z ostatnio ogłoszoną ofertą	PROJEKTOWANIE FIRM ZAGRAZCZAJĄCYCH	PRODUKCJA	WYKONANIE	USŁUGI	akcesoria GSM	zestawy	centrala telefoniczna	elektronika ogólna	komputery	kalendry, mapy, programy	modemy	odbiorniki GPS	projekty i doradztwo	przetwarzanie i analiza danych	przetwarzanie i analiza danych	radiotelefony z oszczędnością	radiotelefony z oszczędnością	radiowe systemy przywołujące	sprzęt telewizyjny i radiowy	systemy alarmowe	systemy rejestracji rozmów	telefony bezprzewodowe	telefony komórkowe	transceivery UKF	transceivery CB	transceivery VHF	urządzenia zasilające
AKSEL	Rybnik	0-32	422-48-36	422-48-36	1/02	3		x																									
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	9/01	37		x			x	x																					
ALARM-TECH	Kraków	0-12	641-66-69	641-66-69	1/02	62		x	x																								
ALCOM	Bielko-Biała	0-33	619-26-36		1/02	65			x	x																							
ALTRAN	Warszawa	0-22	843-51-70	843-67-88	1/02	67	x	x	x		x	x																					
AM TECHNOLOGIES POLSKA	Warszawa	0-22	608-14-40	608-14-44	1/02	1																											
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	1/02	67	x	x	x		x	x																					
AXES SYSTEM	Gdańsk	0-58	348-32-53	347-63-26	1/02	64	x	x	x																								
BEDNAR	Warszawa	0-22	673-43-42		1/02	61	x	x	x	x																							
BOND	Białystok	0-85	744-62-98	744-62-98	1/02	68		x																									
BURO	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	1/02	62		x	x																								
CANEX	Konstancin Jeziorna	0-22	756-37-89	756-48-52	11/01	64		x			x	x																					
CEAD	Białystok	0-85	743-31-69	743-31-51	1/02	68	x	x	x	x	x	x																					
COMERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	11/01	31		x	x	x																							
CONSORTIA	Warszawa	0-22	811-39-71	811-03-91	1/02	3		x	x																								
CON-SPARK	Gdynia	0-58	620-15-74	620-98-62	7/01	64	x	x	x	x																							
ELEKTRONIKA	Warszawa	0-22	846-79-41	846-79-41	1/02	61		x	x																								
EL-SPARK	Sopot	0-58	551-08-84	551-08-84	1/02	33		x	x																								
ELIS	Kraków	0-12	422-24-62	423-03-02	1/02	64																											
ELNEX	Radom	0-48	366-33-66	366-33-77	1/02	63	x	x	x																								
ERTEL	Koszalin	0-94	341-65-96	341-65-97	12/01	66		x	x	x	x																						
ESCORT	Szczecin	0-91	462-43-79	462-44-08	1/02	29	x	x	x																								
FERYSTER	Ilowa	0-69	377-41-41	377-41-41	6/01	62	x	x	x																								
GAMMA	Warszawa	0-22	663-83-76	663-98-87	1/02	31	x	x	x																								
GERARD-SYSTEMY ALARMOWE	Warszawa	0-22	675-66-20	674-11-44	12/01	67		x																									
KARFI-TFCHNIKA	Warszawa	0-22	678-54-07	678-54-08	12/01	15	x	x																									
KROKUS	Piotrków Trybunalski	0-44	646-24-63	646-24-63	1/02	31		x																									
LEWEL-RADIOKOMUNIKACJA	Płock	0-24	266-50-02	266-57-70	1/02	66	x	x	x	x	x																						
MADCOM	Warszawa	0-22	683-99-09	683-91-96	1/02	66	x	x	x																								
MAW TELECOM SRP	Warszawa	0-22	848-72-72	849-64-74	10/01	3		x	x																								
MAYCOM POLSKA	Nowy Sącz	0-18	547-42-22	547-42-20	1/02	76	x	x	x																								
MEGUM	Warszawa	0-22	610-90-80	815-47-24	11/01	64	x	x	x																								
MERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	10/01	21	x	x	x	x																							
METRO-BIP	Gdańsk	0-58	346-04-30		11/01	66		x	x																								
MOTOROLA	Warszawa	0-22	606-04-50	606-04-60	1/02	2	x		x																								
MUEL	Warszawa	0-22	665-22-55	665-22-55	1/02	62		x																									
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-03	282-19-64	1/02	66	x		x	x																							
PERFECT	Warszawa	0-22	629-74-19	622-90-45	1/02	62		x	x																								
PIT-WOLFEAR	Białystok	0-85	732-64-62	732-64-62	1/02	67		x	x	x																							
PRESIDENT ELECTRONICS POL.	Częstochowa	0-34	365-19-82	324-69-82	1/02	62	x		x	x	x	x																					
PRO-FIT	Łódź	0-42	649-28-28	677-07-71	1/02	63	x	x	x	x	x																						
PROFKOM	Diszajn	0-89	527-22-78	527-22-78	1/02	68		x	x	x	x	x																					
PROLAB	Białystok	0-85	748-00-45	745-33-96	11/01	67	x	x	x	x																							
PYRYLANDIA	Warszawa	0-22	651-00-69	651-00-68	1/02	66	x	x	x																								
RADMDR	Gdynia	0-58	699-69-99	699-69-92	11/01	3		x		x																							
RAFON	Wrocław	0-71	327-77-97	322-49-54	12/01	65		x	x																								
ROJAL-RADIOKOMUNIKACJA	Tychy	0-32	328-45-43	328-45-43	12/01	64		x	x																								
R.P. TELEKOM TRADING	Warszawa	0-22	821-50-60	625-58-54	6/01	2	x	x																									
RST	Białystok	0-85	745-54-33	746-94-44	10/01	33	x	x	x	x																							
RTVC ELECTRON CS	Warszawa	0-22	615-52-70	615-52-70	6/01	69																											
SAM-NET	Bydgoszcz	0-52	373-17-56	373-04-82	11/01	62		x																									
SMARTEL	Warszawa	0-22	678-92-91	678-91-71	1/02	64		x	x																								
SOMAR	Pabianice	0-42	213-01-12	213-01-12	1/02	65		x	x	x																							
TELEMIX	Pionki	0-48	612-30-31	612-30-31	1/02	63		x																									
TELESFOR-RADIOKOMUNIKACJA	Kraków	0-12	423-34-11	423-34-11	1/02	65		x	x	x	x																						
TELZAM	Zambrów	0-86	271-43-65	271-26-10	6/01	57		x	x	x																							
TRX	Białystok/W-wa	0-85	652-34-49	652-34-49	6/01	67		x	x	x																							
USŁUGI RADYTECHNICZNE	Wrocław	0-71	787-37-24	787-37-24	1/02	65																											
ZELPRO	Żyrardów	0-46	855-18-06	855-18-06	1/02	68		x																									
ZORBA	Łódź	0-42	672-37-61	672-37-61	1/02	61		x	x																								

klub AVT elektronika

Uprawnienia członka "Klubu AVT-e" nabywa każdy prenumerator jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice:

świat
radio **ELEKTRONIKA**
Elektronik

Członek "Klubu AVT-elektronika" korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym "Klub AVT-elektronika" rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Przywileje od wydawnictwa AVT

1 Członek "Klubu AVT-elektronika" może kupować numery archiwalne ww. czterech pism w symbolicznej cenie 1 zł/egz. (nie dotyczy EPoL). Zamówione numery są wysyłane wraz z wysyłką najbliższej prenumeraty, dzięki czemu nie pobiera się kosztów przesyłki.

2 Członek "Klubu AVT - elektronika" może korzystać z następujących rabatów:

- 30% na płytki (kity A) w limicie do 30 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
- 10% na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
- 10% na kity Vellemana.
- 10% na kity SMART-a
- 10% na zestawy TOK
- 10% na książki oferowane w "Księgarni Wysyłkowej AVT"

i wreszcie

● 5% na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym
www.sklep.avt.com.pl

3 Członek "Klubu AVT-elektronika" może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane o wartości do 30,00 zł, nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 13,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeraty.

Jeśli jesteś już prenumeratorem ŚR, korzystaj z tych przywilejów, a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie wielokrotnie.

Twoim numerem identyfikacyjnym członka "Klubu AVT-elektronika" jest numer prenumeraty.

W obecnej chwili prowadzimy akcję wysyłania Kart klubowych. Karty ważne są w okresie prenumeraty. Pytajcie w sklepach, czy nie są Partnerami handlowymi Klubu i zgłaszajcie nam firmy, w których chcielibyście dokonywać zakupów na specjalnych warunkach jako Członkowie Klubu. Pytania i wątpliwości Członków Klubu jak również zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie (22) 864 64 83; faxem (22) 635 67 67 lub e-mailem: **klub@avt.com.pl**. Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronach: **www.klub.avt.com.pl**.



Rabaty Partnerów Klubu AVT-elektronika

ARCOMP
93-479 Łódź, ul. Św. Franciszka 77a
tel. 0607 7550 438, (42) 68 00 122
sklep internetowy www.arcomp.pl, e-mail: nfo@arcomp.com.pl
Rabat 10% na opakowania na CD (etui, segregatory, koperty) oraz 5% na płyty CD

ALFINE
61-680 Poznań, ul. Gronowa 22
tel. (61) 820 50 11
Rabat 5% przy zakupie podzespołów w firmie

ALTEL
ul. Radzymińska 212a, Warszawa
tel.: (22) 678 63 66, 0602 333 180
altel@eranel.pl, www.servisgsm.com.pl
Serwis telefonów komórkowych, akcesoria.
Rabat 10%

PPHU „ARMAND”
05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48, www.armand.pl
Rabat 5% na wykrywacze metali - 6 typów od 499 zł netto

ARTON
59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax (76) 870 25 55, 0603 54 44 85, www.artonaudio.com.pl
Sprzęt nagłaśniający. Rabat 5%-25% na wybrane towary wyłącznie dla członków Klubu.

Barel
05-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel. (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, e-mail: barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury, termometry, regulatory mocy. Przy zakupie przez Internet + 5% rabatu dla Klubowiczów.

F.P.H.U. BASTAR
41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel.: (32) 2222 504, fax: (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl, e-mail: bastar@alpha.pl
Rabat 10% na naklejki wypukłe oraz stickery - plomby gwarancyjne

Box Electronics
80-881 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax (58) 550 56 46, 551 90 05 www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie produkty - aparatura nagłaśniająca

Eurotelpol
62-800 Kalisz, ul. Robolnicza 4-6/21
tel.: (62) 766 64 44, fax: (62) 766 62 22
Rabat 10% na identyfikatory rozmów telefonicznych, aparaty cyfrowe i odtwarzacze MP3

Feryster
68-120 Iłowa, ul. Traugutta 4
tel./fax: (68) 360 00 76
www.feryster.com.pl, e-mail: feryster@wp.pl
Rabat 10% na towary katalogowe - podzespoły elektroniczne

Evetronix
43-300 Bielsko Biala,
ul. 1 Maja 8, tel./fax: (33) 812 25 96, 815 92 24,
e-mail: bielsko@evatronix.com.pl, www.evatronix.com.pl
Rabat 5% na 1. Broszura "Poznajemy Proteł 99 SE" 2. Program Proteł oraz inne programy firmy Altium: Tasking, Peak FPGA, Circuit Maker i CAMtastic! Rabat 3% na oprogramowanie firmy Autodesk zakupione razem z jednym z programów wymienionych wyżej. Firma Evatronix gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od aktualnych promocji i upustów.

Excel
70-467 Szczecin, ul. Monte Casino 24
tel.: (91) 423 06 09, 450 19 25, fax: (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakuponyline.pl,
e-mail: biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.

LARO s.c.
65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel./fax (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, e-mail: laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie internetowym

Maszczyk
05-071 Sulejów, ul. Mickiewicza 10
tel./fax: (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pol.pl, e-mail: maszczyk@pol.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy do urządzeń elektronicznych

PPH MEZON
05-840 Brwinów, ul. Leśna 29
tel./fax (22) 729 75 34
Rabat 5% akcesoria TV SAT

NORD Elektronika s.c.
76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax: (59) 814 61 54
www.nord-elektronika.com.pl, e-mail: nord-elektronika@home.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elektroniczne do samodzielnego montażu (50 pozycji).

Pro-Fit
92-516 Łódź, ul. Puszczyńska 80
tel./fax: (42) 649 28 28, 646 94 34
www.pro-fit.com.pl, e-mail: biuro@pro-fit.com.pl
Rabat 5% na wybrane radiomagnetofony, skanery, anteny, mierniki częstotliwości, reflektometry, rejestratory rozmów telefonicznych

PRO OFFICE
Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska -
Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek. Rabat 20% na materiały regenerowane, 15% na regenerację pojemników atramentowych i zamienniki do drukarek, 5% na materiały oryginalne.

R-mik
P.P.H.U. R-MIK Sławonir Skrzynski,
87-500 Rypin, ul. Mławska 16/6,
(54) 280 61 70, 0602 80 78 73,
r-mik@home.mck.pl, www.home.mck.pl/~r-mik
Rabat 15% na sprzedawane urządzenia - programatory, symulatory, dekodery clip - w postaci zamontowanej. Kit'u lub oprogramowania oraz darmowa wysyłka.

Semicon
01-912 Warszawa, ul. Woltema 53
tel./fax: (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, e-mail: info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%, jumperzy - 20%, listwy Pinheadery - 10%

TOM-ELEKTRON
51-116 Wrocław, Zaułek Rogoziński 9/9
tel. (71) 353 76 99
Rabat 5% na wszystkie produkty

TOP-ARM
02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel. 0501 199 948, e-mail: alarmy@z.pl
Alarmy bezprzewodowy USA. Komplet na cały domek lub mieszkanie. Cena katalogowa 550 zł -15%! Wykrywacz radarów, najnowsze modele foto/wideo - 10%! Generatory mikrofalowe i laserowe - jammerzy -10%

**Kupuj ŚR po 4,60 zł/egz.
z dostawą do domu!**

8 x gratis !



**Karta członkowska
Klubu AVT-elektronika
uprawnniająca do zakupów
z rabatami
w kilkudziesięciu firmach**

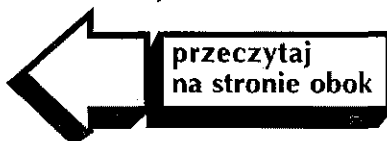
Jeśli zamówisz prenumeratę Świata Radio na 24 miesiące, to płacisz za 16 numerów, a 8 numerów otrzymasz bezpłatnie.

- Prenumerata 24-miesięczna: płacisz
 $16 \times 6,90 = 110,40$ zł - dostajesz 24 numery,
czyli oszczędzasz $8 \times 6,90 = 55,20$ zł,
- Prenumerata 12-miesięczna: płacisz
 $11 \times 6,90 = 75,90$ zł - dostajesz 12 numerów,
czyli oszczędzasz 6,90 zł.
- Prenumerata 6-miesięczna: płacisz
 $6 \times 6,90 = 41,40$ zł - dostajesz 6 numerów.

W przypadku przerwania prenumeraty Wydawnictwo AVT zwraca kwotę niewykorzystaną, obliczoną jako iloczyn liczby niewykorzystanych egzemplarzy i ceny jednostkowej egzemplarza w prenumeracie, wynoszącej np. dla abonamentu 24-miesięcznego 4,60 zł ($110,40:24=4,60$ zł). Na przykład rezygnując po 10 miesiącach z kontynuowania prenumeraty 24-miesięcznej otrzymasz zwrot kwoty za niewykorzystane 14 miesięcy, czyli 64,40 zł ($14 \times 4,60$ zł). Nie ma więc żadnego ryzyka strat w przypadku rezygnacji z prenumeraty w okresie jej trwania.

**Prenumerując Świat Radio zaoszczędzisz
co najmniej 500 zł, gdyż:**

- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed roku 2001: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
- ✓ uzyskujesz rabat 5% na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika



**Specjalne przywileje dla
prenumeratorów ŚR:** ŚR-02

- Płyty CD Świata Radio dla prenumeratorów taniej o 11 zł $26 \text{ zł} - 11 \text{ zł} = 15 \text{ zł}$
ŚR-01 + ŚR-02 $36 \text{ zł} - 11 \text{ zł} = 25 \text{ zł}$
- Książki z księgarni wysyłkowej AVT o 10% taniej

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrocie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00 i późniejsze	6,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed roku 2001 wynosi 1 zł/egz.

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypełniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrocie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zagładasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, poczty* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłaty dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

*możesz posłużyć się załączoną kartką pocztową

Nasze konto: PBK SA I o/Warszawa
11101011-401010037310 SWIFT CODE PANKPLPW

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w markach niemieckich i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:

prenumerata 12-miesięczna w Europie	106,00 DM
prenumerata 12-miesięczna poza Europą	133,00 DM
prenumerata 6-miesięczna w Europie	53,00 DM
prenumerata 6-miesięczna poza Europą	66,50 DM

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

**Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie
nasz Dział Prenumeraty:**

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie i dokładne określenie przedmiotu zapłaty w polu "tytułem". Jeśli prenumerata ma być automatycznie przedłużana, prosimy zaznaczyć pole "APP". Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na stronie poprzedniej.

Wszelkie uaktualnienia danych osobowych bądź wprowadzenie dodatkowego adresu wysyłkowego wymagają bezpośredniego kontaktu z Działem Prenumeraty (pon.-pt. w godz. 8.00-16.00):

Telefony: (22) 834 74 75, 864 64 79

Faks: (22) 835 67 67,

E-mail: prenumerata@avt.com.pl

Adres: AVT-Korporacja Sp. z o.o., Dział Prenumeraty, 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

Dowód/pokwitowanie dla odbiorcy

nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310	
odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa	
kwota	gr
TAK! Zamawiam prenumeratę ŚR: <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 110,40 zł <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 75,90 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 41,40 zł <input type="checkbox"/> APP - po zakończeniu prenumeraty proszę ją automatycznie przedłużyć <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne:	
Adres dostawy:	
tel.	

stempel
dzienny

opłata

Polecenie przelewu / wpłata gotówkowa
* niepotrzebne skreślić

nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o.	
nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA	
I.k.	nr rachunku odbiorcy 11101011401010037310
wp	PLN
nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)	
nazwa zleceniodawcy	
nazwa zleceniodawcy c.d.	
tytułem Prenumerata ŚR od nr:	
tytułem c.d.	

odcinek dla banku odbiorcy

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy

Dowód/pokwitowanie dla zleceniodawcy

nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310	
odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa	
kwota	gr
TAK! Zamawiam prenumeratę ŚR: <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 110,40 zł <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 75,90 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 41,40 zł <input type="checkbox"/> APP - po zakończeniu prenumeraty proszę ją automatycznie przedłużyć <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne:	
Adres dostawy:	
tel.	

stempel
dzienny

opłata

Polecenie przelewu / wpłata gotówkowa
* niepotrzebne skreślić

nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o.	
nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA	
I.k.	nr rachunku odbiorcy 11101011401010037310
wp	PLN
nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)	
nazwa zleceniodawcy	
nazwa zleceniodawcy c.d.	
tytułem Prenumerata ŚR od nr:	
tytułem c.d.	

odcinek dla banku zleceniodawcy

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy



Eстрада i Studio 11/2001 (z płytą CD)

Dobór i sposób ustawienia mikrofonów ma bardzo duży wpływ na brzmienie nagrania. Podstawowym zadaniem realizatora dźwięku jest możliwie najwierniejsze zarejestrowanie dźwięku granego przez muzyka w studiu, a służy temu właśnie odpowiednie omikrofonowanie. Dobrze zebrany, czysto nagrany instrument brzmi lepiej niż ten sam instrument po przetworzeniu jego brzmienia przez różnorakie procesory sygnałowe. W artykule „Studyjne techniki mikrofonowe” opisane zostały poszczególne techniki mikrofonowe i sposoby ustawienia mikrofonów, pozwalające uzyskać naturalną równowagę tonalną, zmniejszyć poziom

niepożądanych sygnałów, a nawet uzyskać mikrofonowe efekty specjalne.

Blisko 70% osób, zajmujących się tworzeniem muzyki z wykorzystaniem komputera, ma zainstalowaną kartę SBLive w różnych jej odmianach. Już sam anons prasowy o wprowadzeniu na rynek kart nowej generacji wywołał istną lawinę listów, maili i telefonów. Szum wywołany pojawieniem się na rynku nowej rodziny kart Creative trudno porównać do czegośkolwiek innego. Dlaczego? Sprawdź to w artykule „Sound Blaster Audigy”.

Inne artykuły: „Przystanek Woodstock 2001”, „Historia muzyki elektronicznej”, „Zaawansowana edycja pogłosu”, „Światło: żarówki w praktyce”, „Feli-ton: Precz z Internetem”. Na płycie CD m.in.: Aodix 1.9, Buzz 1.2, SynFactory, MP3 Game, warsztat gitarowy i in.



Elektronika dla Wszystkich 11/2001

Projektem „okładkowym” jest Higrometr elektroniczny - nieskomplikowany układ do pomiaru wilgotności. Wskaźnikiem jest linijka zawierająca dziesięć diod LED. Zasadniczo układ przeznaczony do eksperymentów, niemniej przy właściwej kalibracji może z powodzeniem służyć do pomiaru wilgotności, nie tylko w warunkach domowych.

Jak niewielkim nakładem pracy można uzyskać odbiornik nasłuchowy CW-SSB pokrywający pasmo od 1,45MHz do 22,5MHz w sześciu podzakresach? Budując zaprezentowany w EdW - Odbiornik nasłuchowy KF na bazie „EKB”.

Inne projekty: Mikrokomputer PECEL z procesorem AT90S8535, Radar kablowy (TDR), Gwiazdka choinkowa, Termometr do PC. Elektor przedstawia tym razem Prosty nadajnik/odbiornik IRED, a Velleman - Kieszonkowy miernik dźwięku (Dyskotekowy gadżet), Barierę podczerwieni, Biegający zegar i Miniiluminofon. Dzięki Oślej łączce zbudujesz: Laboratorijny generator przebiegu prostokątnego, Praktyczną syrenę alarmową i Cyfrowe łączące światełka. Dla kierowców, często zapominających o włączeniu świateł w okresie jesienno - zimowo - wiosennym, przydatny okaże się projekt z Forum Czytelników - Samochodowy system sygnalizacyjny.

60 miliardów starych złotych za zestaw audio - czy to możliwe? Zapoznaj się z drugą częścią relacji z berlińskiej wystawy IFA. W Listach od Piotra, przedstawione zostały podstawowe informacje o filtrach.



Młody Technik 11/2001

Od co najmniej dziesięciu lat marynarki wojenne Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii prowadzą intensywne studia nad okrętami wojennymi konstruowanymi na bazie trimaranów - to znaczy obiektów pływających, mających oprócz głównego kadłuba dwa dodatkowe pływaki po bokach. Obie potęgi morskie rozważają całą gamę okrętów wojennych różnej wielkości, poczynając od dużych pancerników do małych łodzi podwodnych. Trimarany powinny być przystosowane do pracy podczas burzliwej pogody, która większość statków zgnałaby do bezpiecznego portu. Mkną również po wodzie o 20% skuteczniej aniżeli tradycyjne okręty. „Okręty przyszłości” - to temat nie tylko dla interesujących się techniką wojenną.

Hamulce w rowerze mają olbrzymi wpływ na bezpieczeństwo jazdy. Nieraz, aby uniknąć kolizji musimy jeśliby zwolnić. Niejednokrotnie zmniejszenie prędkości nie wystarcza. Istnieją też sytuacje, kiedy tylko zatrzymanie pojazdu, i to na krótkim dystansie, uratuje nas od zglubnych skutków zderzenia. Konieczność zapoznać się z praktycznym artykułem „Regulacja hamulców”.

Czy wiesz o tym, że zaledwie kilka dobrych rozwiązań przedniego zawieszenia pojawiło się w długiej historii jednośladow? Jeśli nie, to zajrzyj do tematu „Przednie zawieszenie”.

Jest coraz gorzej! Dziura ozonowa nad Antarktydą odsłania już cały kontynent. Co będzie dalej? Odpowiedzi poszukaj w MT.



Budujemy Dom 11/2001

Tradycyjne centralne ogrzewanie na paliwo stale nigdy nie nadąży za gwałtownymi zmianami temperatury, które zdarzają się zawsze na przełomie sezonów. Widoczne jest to szczególnie na przykładzie rozpraszających ciepło zakładów energetycznych, którym po prostu nie opłaca się rozpoczynanie rozruchu urządzeń po to tylko, by za parę dni je wyłączyć. W piecach domowych podwyższyć temperaturę można przy pomocy grzejnika zasilanego energią elektryczną, gazową lub płynną pochodną destylacji ropy naftowej. Każdy rodzaj zasilania ma swoje wady i zalety, które możesz poznać z artykułu „Dogrzewanie”.

Po wybudowaniu domu pozostaje jego wykończenie. Zanim jednak postawimy meble, trzeba coś zrobić ze ścianami. Obecnie popularne są gładzie gipsowe, ale nadal często nakleja się tapety lub po prostu maluje ściany farbą. Na jaką metodę się zdecydować? W znalezieniu odpowiedzi na to pytanie pomoże „Raport. Wykończenia ścian wewnętrznych”. Natomiast urządzając łazienkę należy zastanowić się nie tylko nad rodzajem i wzorem kafli, ale też nad doбором ceramiki sanitarnej i pasujących do nich mebli oraz wszelkich akcesoriów. „Przegląd rynku” umożliwi obranie odpowiedniej koncepcji i jej realizację.

Na płycie CD: 200 najnowszych projektów domów i obiektów użytkowych, multimedialna prezentacja drzwi i okien oraz filmowa prezentacja systemu Ytong.

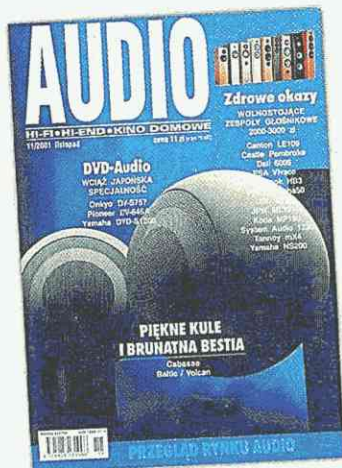
Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziesięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerator n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl

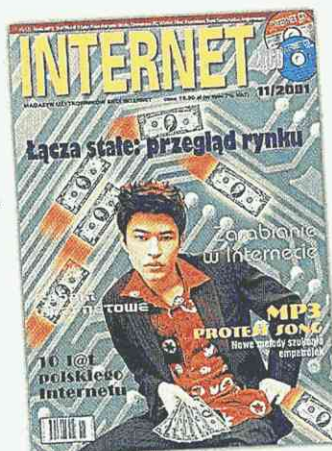


Audio 11/2001

Głośnikowe zestawy satelitarno-subwooferowe nie są dzisiaj niczym niezwykłym, kojarzą się bowiem z popularnymi wielokanałowymi systemami kina domowego, gdzie subwoofer jest obowiązkowy, a głośniki zarówno przednie, jak i tylne, czasami przybierają postać konstrukcji małych. Jednak pojęcie sub-sat wcale nie powstało w epoce kina domowego, ale znacznie wcześniej. Wtedy też Cabasse zaprojektował bałtyckie kule i wulkaniczny band-pass. Zapoznaj się z nimi w artykule „Balic & Volcan. Sub-sat w klasie hi-end?”.

Zwróć także uwagę na test 12 wolno stojących zestawów głośnikowych w cenie 2000-3000zł. Walkę stoczą jednostki różnej wielkości. Przeciwno fitezyjnym konstrukcjom dwudrożnym staną wielkie czterogłośnikowe liniowce, a bandery ze wszystkich stron świata.

Potrzeba zabezpieczenia przed kopiowaniem danych z CD pojawiła się wraz z popularyzacją nagrywarek CD-R i CD-RW. Przedtem płyty można było przegrywać na kasy, a to znacząco pogarszało jakość w konfrontacji z oryginałem. Nagrywarki umożliwiły kopiowanie cyfrowe. Od tej pory można niemal bit po bicie skopiować dane z płyty CD, a te skopiowane dane mogą posłużyć kolejnym chętnym do kopiowania i tak piramidalnie rozwija się proceder uważany za piractwo. Czy wszystkie płyty da się skopiować? O tym w artykule „Słuchaj, ale nie rozmawiaj - zabezpieczenia przed kopiowaniem płyt CD”.



Internet 11/2001 (2 płyty CD)

Od dłuższego czasu obserwujemy powolną agonię Napstera. Czy oznacza to koniec swobodnego wymieniać się plikami MP3 przez internet? Nic podobnego! Traktuj o tym artykuł „MP3 Protest Song, czyli opowiadka o tym jak muzycy chcieli wyrolować internautów, ale internauci się nie dali”.

Instalacja łączy stalego lub zwiększenie przepustowości już posiadanego to dzisiaj praktycznie konieczność, szczególnie w rozwijających się przedsiębiorstwach i instytucjach. Artykuł „Łączy stale” przybliży Ci ofertę operatorów i aktualne trendy rynkowe.

Coraz większą popularność w naszym kraju zyskują systemy pozwalające na zarabianie przez Internet. Dla użytkowników sieci jest to sposób na przynajmniej częściowe pokrycie kosztów dostępu do Internetu. Również reklamodawcy coraz chętniej wykorzystują takie systemy do promocji. Temat jest niewątpliwie godny zbadania.

Czy wiesz, które wirusy określamy mianem robaków internetowych i jak się przed nimi zabezpieczyć? Jeśli nie, to koniecznie zajrzyj do tego numeru IN.

Na płytach CD m.in.: serwis Filmz - poświęcony wyłącznie śmiesznym (koń by się uśmieł) filmikom, których zawiera ponad 80, oraz serwis Elektronika Wirtualna. Na tej obszernej witrynie można znaleźć schematy układów elektronicznych, oryginalne projekty, porady praktyczne, programy i wiele innych materiałów przydatnych dla każdego elektronika.



Elektronika

Praktyczna 11/2001
(opcja - 2 płyty CD-ROM)

Modem, zwłaszcza posiadaczom komputerów, kojarzy się z czymś oczywistym i banalnym. O tym, że jest to zaawansowane technicznie i interesujące konstrukcyjnie urządzenie przekonuje „okładkowy” projekt - Modem V.22bis.

Prosta konstrukcja, duża moc wyjściowa, przyzwoite parametry audio - to najkrótsza charakterystyka wzmacniacza 4x40W prezentowanego w tym numerze EP.

Inne projekty: Pilot RC5 do sterowania komputerem - to pilot na podczerwień, który jest funkcjonalnym uzupełnieniem, niedawno opisanego zdalnego sterowania do WinAmpa. Można go zastosować także

do sterowania domowym sprzętem AV! Termometr MIN-MAX - za pomocą tego urządzenia można sprawdzić nie tylko aktualną temperaturę w pomieszczeniu, lecz także zakres jej zmian w określonym przez użytkownika przedziale czasu. Przydatna okaże się także przetwornica 12(24)/220V oraz klawiatura multimedialna do PC. Z artykułu „Zdalnie sterowany regulator siły głosu do wzmacniacza High-End” dowiesz się, w jaki sposób zmienić zwykły potencjometr mechaniczny w zdalnie sterowane cacko. W kolejnym odcinku artykułu o systemie OrCAD znajdziesz informacje na temat modułu CAPTURE, czyli edytora schematów. Przybliżone zostały kolejne funkcje edytora, szczególnie bezpośrednio związane z przetworzeniem narysowanego schematu i przygotowaniem go do wygenerowania listy połączeń do modułu LAYOUT PCB.



Elektronik 11/2001

Prezentowany w tym numerze raport został poświęcony obudowom do urządzeń elektronicznych oraz akcesoriom montażowym, a więc sektorowi rynku, w którym działa kilkadziesiąt firm, które mają w swych ofertach obudowy o szeroko rozumianym przeznaczeniu. Raport ten uwzględniła zdecydowaną większość firm, dzięki czemu okaże się pomocny w poszukiwaniach najlepszej i najbardziej odpowiedniej obudowy.

Revolucja w mikroelektronice? Naukowcom z Motorola Labs jako pierwszym udało się rozwiązać problem, z którym branża półprzewodnikowa zmaga się prawie 30 lat - znaleźli sposób na połączenie w jednej strukturze krzemu i półprzewodników wieloskładnikowych, takich jak arsenek galu, fosforek indu czy azotek galu. Umożliwia to wykorzystanie najlepszych cech tych materiałów - wytrzymałości mechanicznej, łatwości obróbki i niskich kosztów pierwszego oraz dużej szybkości pracy i zdolności emisji światła drugich. Jakże otwiera to możliwości? O tym w artykule.

Rosnąca moc obliczeniowa komputerów, skuteczność algorytmów sprawiają, że implementacja rozpoznawania mowy w zastosowaniach czasu rzeczywistego nabiera coraz bardziej realnych kształtów. Rzeczywisty postęp następuje także w wykozystaniu „naturalnego rozumienia” mowy. Nie pomini tego interesującego artykułu.

Dla fanów techniki wideo - „Przechwytywanie, obróbka i zapis cyfrowego wideo na dyskach optycznych”.

Jestem prenumeratorem ☐ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 11/2001:

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,

676-89-86

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.

ul. Burska 9,

01-939 Warszawa

Kalendarz zawodów krótkofalarskich na rok 2002

Data	Nazwa zawodów	Czas	Pasma	Organizator
13.01.02	Krajowe Zawody RTTY	07.00-07.45 LOC	3,5MHz	OT Leszno
20.01.	Krajowe Zawody PSK 31	07.00-07.45 LOC	3,5MHz	OT Leszno
20.01.	CQ Test 40 – 2002	11.00-13.00 UTC	7,0MHz	SP1KIZ/SP1YCC
24.01.	Wyzwolenie Oświęcimia	19.00-21.00 LOC	14 MHz	SP8KMQ
27.01.	Wyzwolenie Oświęcimia	16.00-18.00 LOC	3,5MHz	SP9KMQ
27.02.	Memoriał SP5ZA	07.00-09.00 LOC	3,5MHz	SP5KAB
03.03.	Krajowe Zawody SSTV	07.00-08.30 LOC	3,7MHz	OT Leszno
10.03.	Puchar Komend. Hufca Jarosławia	07.00-08.00 LOC	3,5MHz	SP8PEF
24.03.	Puchar Burmistrza Jarosławia	08.00-09.00 LOC	3,5MHz	SP8PEF
6/7.04.	SP DX Contest	15.00-15.00 UTC	1,8-28,0MHz	ZG PZK/SP DX Club
21.04.	CQ Test 40 – 2002	10.00-12.00 UTC	7,0MHz	SP1KIZ/SP1YCC
27/28.04	SPDX-RTTY Contest	12.00-12.00 UTC	1,8-28,0MHz	PK RVG
01.06.	Harcerska Fala 2002	17.00-19.00 LOC	3,7MHz	SP3ZHW
07.06.	Poznańskie Dni Aktywności	19.00-21.00 LOC	144MHz	SP3PML
08.06.	Poznańskie Dni Aktywności	06.00-08.00 LOC	144MHz	SP3PML
08.06.	Poznańskie Dni Aktywności	16.00-18.00 LOC	144MHz	SP3PML
08.06.	Poznańskie Dni Aktywności	19.00-21.00 LOC	144MHz	SP2PML
09.06.	Poznańskie Dni Aktywności	06.00-08.00 LOC	144MHz	SP3PML
29.06.	Dni Morza	17.00-19.00 UTC	144MHz	OT Szczecin
30.06.	Dni Morza	04.00-07.00 UTC	3,5MHz	OT Szczecin
01.07.	Technika Wojskowa	06.00-08.00 LOC	3,5 MHz	SP3PML
01.07.	Technika Wojskowa	17.00-21.00 LOC	144MHz	SP3PML
13/14.07	IARU HF Word Championship	12.00-12.00 UTC	1,8-28,0MHz	IARU
15.07.	Grunwald 2002	06.00-08.00 LOC	3,5MHz	SP5 ZHT
21.07.	CQ Test 40 – 2002	10.00-12.00 UTC	7,0MHz	SP1KIZ/SP1YCC
21.07.	CQ Test 40 – 2002	10.00-12.00 UTC	7,0MHz	SP1KIZ/SP1YCC
01.08.	W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944	15.00-17.00 LOC	3,5MHz	SP5KCR
13.08.	Dzień Nauczyciela	09.00-10.00 LOC	144MHz	SP8KDB
14.08.	Zawody Działdowskie	06.00-09.00 LOC	3,5MHz	SP5ZHT
25.08.	Regaty Pomarańczowe	06.00-09.00 LOC	3,5MHz	SP4KGB
01.09.	Dzień Energetyka	15.00-17.00 LOC	3,5 MHz	SP6PCM
06.09.	Poznańskie Dni Aktywności	19.00-21.00 LOC	144MHz	SP3PML
07.09.	Poznańskie Dni Aktywności	06.00-08.00 LOC	144MHz	SP3PML
07.09.	Poznańskie Dni Aktywności	16.00-18.00 LOC	144MHz	SP3PML
07.09.	Poznańskie Dni Aktywności	19.00-21.00 LOC	144MHz	SP3PML
08.09.	Poznańskie Dni Aktywności	06.00-08.00 LOC	144MHz	SP3PML
08.09.	Puchar Wielkopolskiej Pyry	07.00-09.00 LOC	3,5MHz	OT Ostrów Wlkp
19.09.	Puchar Ziemi Słupskiej	15.00-17.00 UTC	3,5MHz	SP1KIZ/SP1YCC
13.10.	Dzień Nauczyciela	07.00-08.45 LOC	3,5MHz	SP8KDB
13.10.	Dzień Nauczyciela	09.00-10.00 LOC	144MHz	SP8KDB
20.10.	CQ Test 40 – 2002	10.00-12.00 UTC	7,0MHz	SP1KIZ/SP1YCC
24.11.	Zawody Andrzejkowe	17.00-19.00 LOC	3,7MHz	SQ7BCG
1. czw.	SP-K	19.00-20.00 LOC	144MHz	SP5KCR
2. czw.	SP-K	17.00-19.00 LOC	3,5MHz	SP5KCR

Organizatorzy tych zawodów nadesłali regulaminy do ZG PZK.

M maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottgera 3, tel./fax (0-18) 547-42-22, 547-48-22,
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-502) 540-402, e-mail: maycom@maycom.pl

Odbiorniki do sieci przywoławczych UHF

Pager głosowy RP-446 CENA: **120,-** PLN

Funkcje:

- czas pracy do 70 h
- specjona funkcja PS
- dynamiczny squelch
- 3 poziomy głośności
- wskaźnik LED i BEEP o nadchodzącym wywołaniu
- w zestawie słuchawka i pasek



88 mm

Odbiorem obejmuje pełny zakres UHF. Programowane 16 dowolnych kanałów. Wybór 1 z 16 kanałów przez użytkownika. Użytkowanie bez rejestracji i opłat.

OH-446

Certyfikat potwierdzenia zgodności nr 269/2001

Funkcje:

- odporny na działanie wody
- 0,5 W/ 8 Ch
- blokada klawiatury
- wyjście SMA
- 38 kodów CTCSS
- VOX z regulacją czułości i opóźnienia nadawania
- 3 dzwonki przywoławcze
- układ oszczędzania baterii
- roger beep, skaner
- blokada TX w zajętych kanałach
- gniazdo ładowania wolnej i szybkiej ładowarki DC-048; mikrofonosłuchawki
- zasilanie 4 x AAA
- wymiary 55 x 82,5 x 26 Waga : 115g



Użytkowanie bez rejestracji i opłat w UE

CENA z wyposażeniem: **345,-** PLN

Odbiorniki do sieci przywoławczych VHF

AR-108/FR-100

Funkcje:

- AR-108 Air band/VHF
- blokada klawiatury
- skaner
- pamięć kanałów 30/150
- PS, zmienny krok
- gniazdo ładowania i słuchawki

Wersja FR-100 obejmuje pasmo: Air band z krokiem 8,33 kHz, radio WFM, VHF/UHF, 66-88 MHz.



EH-430

Funkcje:

- jak w OH446,
- 69 kanałów LPD

Homologacja
Mł: 261/00



Użytkowanie bez rejestracji i opłat do mocy 17 dBW.

CENA: **260,-** PLN

MH430 II

Funkcje radiotelefonu:

- 69/130 kanałów LPD
- jednoczesne wyświetlanie wszystkich funkcji
- zaawansowane ustawienia

Funkcje alarmowe dla dwóch urządzeń czujka / centrala:

- bezprzewodowe podanie sygnału alarmowego
- zdalne uruchomienie podsłuchu
- kontrola zasięgu

Homologacja Mł: 433/99



CENA: **350,-** PLN

H112L

Certyfikat potwierdzenia zgodności nr 301/2001

Certyfikat uwzględnia użytkowanie w pojazdach samochodowych do 5W. Radiotelefon noszony 5/2,5/0,5W krok 12,5 kHz, programowany. VHF 74-84MHz.

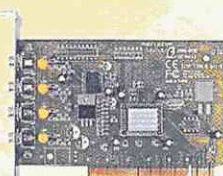
CENA: **595,-** PLN

H112BT j.w. na pasmo 146-174MHz
Homologacja Mł 453/99

H412BT1 j.w. na pasmo 410-450MHz
Homologacja Mł 156/00

Karta DNMS

do PC AT dla 4 kamer z oprogramowaniem



CENA: **895,-** PLN

Funkcje:

- nagrywanie 4 kamer z analizą ruchu
- obserwacja 4 kamer jednocześnie
- możliwość przysyłania obrazu po sieci SDI

VR1008/VR 2032

Dyktafony cyfrowe do 20 godzin nagrywania z oprogramowaniem do PC AT



CENA OD: **395,-** PLN